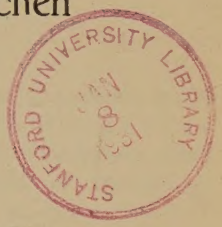
Lane Medical Library

Die Tuberkulosesterblichkeit

und ihre sozialen Ursachen



Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde genehmigt
von der Philosophischen Fakultät der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

Von

MIRON KANTOROWICZ

aus Minsk in Rußland

Tag der Promotion: 4. Juni 1930
Tag der mündlichen Prüfung: 20. Februar 1930

Druck: Doktordruck — Graphisches Institut Paul Funk,
Berlin SW 48, Friedrichstr. 231.

308

Referenten:

Prof. Dr. L. v. Bortkiewicz
Prof. Dr. H. Herkner

Mit Genehmigung der hohen Fakultät kommt hier nur ein Teil der ganzen Arbeit zum Abdruck

Vorwort

Vom sozialpolitischen Standpunkt aus wird jede Krankheit durch ihre Form, durch ihre Ursachen und durch ihre Wirkungen bestimmt. Es gibt kaum eine Krankheit, die ihrer Häufigkeit, ihrer Form, ihren Ursachen und Wirkungen nach einen so ausgeprägt sozialen Charakter hat, wie die Tuberkulose, besonders die Lungentuberkulose. Hier liegt die Ursache, warum die Tuberkulose ein großes sozialpolitisches Interesse gewinnt.

Es fehlt nicht an Schriften über die Tuberkulose als soziale Krankheit. Wenn ich es trotzdem unternommen habe, nochmals diese Frage zu behandeln, so geschah es deswegen, weil es so gut wie keine Arbeit gibt, die eingehend, systematisch und zugleich kritisch den ganzen Komplex der sozialen Probleme behandelt, die auf diese oder jene Weise zu dem Tuberkuloseproblem in Beziehung stehen.

Eine weitere Veranlassung zu dieser Arbeit gab mir der Umstand, daß die meisten Tuberkuloseschriften von Medizinern geschrieben sind. Selbst in den bekanntesten sozialpolitischen Werken wird relativ eingehender über Alkoholismus, über Geschlechtskrankheiten, über Säuglings- und Kindersterblichkeit geschrieben, als über die Tuberkulose. Es ist aber unerläßlich, die Tuberkulose vom sozialpolitischen Standpunkte aus ausführlich zu betrachten.

Ich habe für wichtig gehalten, in der vorliegenden Arbeit 1. auf die Bedeutung der medizinischen Statistik, und 2. auf manche methodologischen Fehler hinzuweisen. Dies ist umso notwendiger, als die Worte von Quetelet: „Nichts ist lebhafter bestritten worden, wie der Nutzen der Statistik in den medizinischen Wissenschaften; und nach der Art, wie man sich ihrer bedient, muß es auch so sein"[1]) leider noch heute gelten. Und dies war eine weitere Ursache dieser Arbeit. Ich wollte nämlich — an der Hand einer Monographie — über die zahlreichen Fehlerquellen auf dem Gebiet der Medizinalstatistik, die nicht zuletzt durch das mangelhafte Verständnis der Mediziner für statistische Methoden entstanden sind, ein klares Bild geben und damit vielleicht zur Beseitigung der dadurch entstandenen Mißverständnisse beitragen.

[1]) Ad. Quetelet: „Soziale Physik", (übersetzt von Valentine Dorn), I. Bd., Jena 1914, S. 423).

Auch die Mängel meiner Arbeit sind mir bewußt. Aber sie sind, u. a., einerseits im Charakter der Krankheit selbst und andererseits in den statistischen Unterlagen begründet. Was den ersten Punkt betrifft, so ist es oft schwer, da die Tuberkulose eine chronische Krankheit ist, die durchschnittlich einige Jahre währt, ehe sie zum Tode führt, bei der Feststellung der schlechten sozialen Lage des Verstorbenen die Ursache von der Wirkung abzusondern. — Ueber den zweiten Punkt habe ich im Text ausführlich gesprochen. Ich will an dieser Stelle nur erwähnen, daß der Statistik bei ihrem heutigen Stande die einwandfreie Feststellung einiger Ursachen der Tuberkulosesterblichkeit noch nicht ganz gelungen ist. Dies gilt vor allem für eine so wichtige Ursache, wie die Ernährung. —

Meine der Fakultät vorgelegte Dissertation umfaßt in ihrem Umfang das etwa siebenfache des hier abgedruckten Teiles. Sie wurde bereits im November 1924 vollendet. Ich konnte jedoch aus persönlichen Gründen erst im Februar 1930 meine Doktorprüfung absolvieren, so daß die in der Arbeit untergebrachten statistischen Daten veraltet sind. Dennoch zeigen die zuletzt veröffentlichten statistischen Daten, daß die, von mir in meiner Arbeit hervorgehobene Tendenz — die stärkere Wirkung des Wohlstandsfaktors auf den Stand der Tuberkulosesterblichkeit als des Immunisierungsfaktors — aufrecht erhalten ist.

Mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät gelangt im Folgenden nur ein Teil meiner ursprünglichen Dissertation zur Veröffentlichung. Ich habe für diesen Zweck deshalb das Kapitel über Tuberkulosesterblichkeit und Beruf gewählt, weil mir besonders daran lag, diese Seite des Tuberkuloseproblems zu untersuchen. Dieser Entschluß ist umso gerechtfertigter, als die bereits im Jahre 1908 von Lexis hervorgehobene Bedeutung des Berufs bei der Beurteilung der Tuberkulosesterblichkeit bis jetzt in der Literatur vielfach unterschätzt wurde. Vielleicht ist dies dem Zustande zuzuschreiben, daß die diesbezüglichen statistischen Quellen unzureichend sind. Wir sind jedoch in der Lage, uns an Hand des alle zehn Jahre veröffentlichten englischen Materials ein mehr oder weniger klares Bild über die Wirkung der Berufsausbildung auf die Entstehung bzw. auf den Verlauf der Tuberkulose zu verschaffen.

Der folgende Text des Kapitels über „Tuberkulosesterblichkeit und Beruf" beruht auf dem englischen statistischen Material, das an Hand einer bereits vor dem Kriege stattgefundenen Erhebung veröffentlicht wurde. (Supplement to the 75 th Annual Report of the Registrar General of Births, Deaths and Marriages in England and Wales. Part IV.) Die im Jahre 1927 veröffentlichten Zahlen aus derselben Statistik hätten jedoch mir so gut wie keine Veranlassung gegeben, die von mir vertretenen bzw. durch mich vermittelten Meinungen über die Beziehung des etwaigen Berufes zum Gange der Tuberkulosesterblichkeit zu ändern. Vielmehr haben die inzwischen

veröffentlichten Arbeiten einiger Gewerbehygieniker die vorher vielfach bezweifelten, aber von dem englischen Hygieniker Collis vermutete Ursache der besonders häufigen Tuberkulosesterblichkeit unter einigen Berufsgruppen, wie z. B. den Zinngrubenarbeitern, bestätigt. Es besteht gegenwärtig jedoch kein Zweifel mehr, daß nur diejenige Staubentwicklung von großer Gefahr ist, die einen hohen Prozentsatz von freier Kieselsäure enthält. Zu berichtigen wäre dagegen die früher allgemeingültige Auffassung, daß die Tuberkulosegefahr von der morphogologischen Gestalt des Staubes abhängig ist. So unterschied man früher von jeher nur zwischen animalischen, vegetabilischen, mineralischen und metallischen Staubarten. Man war der Ansicht, daß zwischen diesen Gruppen gewisse graduelle Unterschiede in bezug auf die Schädlichkeit bestehen je nach der Härte des Materials, vor allem aber je nachdem, ob die Partikelchen spitzig und kantig oder rundlich seien. Nach den erst vor kurzem gewonnenen Erfahrungen weiß man, daß nicht hiervon, sondern nur von der chemischen Beschaffenheit des Staubes die Gefahr der Staubentwicklung abhängt. Dies wäre meines Wissens nur die einzige Stelle, die der vorliegenden Arbeit einen zum Teil veralteten Charakter gibt.

Demnächst erscheint in den von A. Grotjahn, L. Langstein und F. Rott herausgegebenen „Ergebnisse der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge" Bd. II Leipzig 1930, Georg Thieme Verlag) ein Beitrag von mir über „Tuberkulosesterblichkeit in England und Wales". Hier habe ich an Hand der neuen statistischen und literarischen Veröffentlichungen Probleme aufgeworfen, die ich auch in den Kapiteln II, III, IV, VI, VII, X und XVII meiner ursprünglichen Dissertation erörtert habe. Das Kapitel über Tuberkulosesterblichkeit und Beruf nimmt auch in meiner oben angegebenen Arbeit den größten Teil ein.

Ich habe in der vorliegenden Dissertation von der Wiedergabe der statistischen Zahlen absehen müssen. Dagegen habe ich in meinem Beitrag für die „Ergebnisse" u. a. eine ausführliche Tabelle der Statistik der Tuberkulosesterblichkeit nach dem Beruf, und zwar an Hand der im Jahre 1927 in den „The Registrar General's Decennial Supplement England and Wales" 1921. Part II" veröffentlichten Zahlen untergebracht.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, meinen verehrten Lehrern, den Herren Professoren v. Bortkiewicz, Herkner und Grotjahn, für Anregungen und wertvolle Ratschläge herzlich zu danken, ferner auch denjenigen Herren, die mir bei der Sammlung des Materials in liebenswürdiger Weise entgegengekommen sind.

Berlin, im Sommersemester 1930.

Miron Kantorowicz.

I.

Inhalt des unveröffentlichten Teiles der Dissertation.

Die der Fakultät vorliegende Dissertation hat das folgende Inhaltsverzeichnis:

Vorwort, Einleitung; Kapitel I Die Geschichte der Statistik der Tuberkulosesterblichkeit, Kapitel II Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit vor dem Kriege, Kapitel III Die Tuberkulosesterblichkeit nach Alter und Geschlecht, Kapitel IV Die Tuberkulosesterblichkeit in Stadt und Land, Kapitel V Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose und an anderen Krankheiten der Atmungsorgane, Kapitel VI Die Tuberkulosesterblichkeit in und nach dem Kriege, Kapitel VII Tuberkulosesterblichkeit und materielle Lage, Kapitel VIII Tuberkulosesterblichkeit und Wohnung, Kapitel IX Tuberkulosesterblichkeit und Ernährung, Kapitel X Tuberkulosesterblichkeit und Beruf, Kapitel XI Tuberkulosesterblichkeit und Alkoholismus, Kapitel XII Tuberkulosesterblichkeit der ehelichen und unehelichen Kinder, Kapitel XIII Tuberkulosesterblichkeit und Prostitution, Kapitel XIV Tuberkulosesterblichkeit und Gefängnis, Kapitel XV Sonstige Ursachen der Tuberkulosesterblichkeit, Kapitel XVI Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Tuberkulosesterblichkeit, Kapitel XVIII Die soziale Bekämpfung der Tuberkulose, Kapitel XVIII Bekämpfung der Tuberkulose durch Gesetzgebung, Kapitel XIX Bekämpfung der Tuberkulose durch Fortpflanzungshygiene, Zusammenfassung.

Die Einleitung zerfällt in zwei Teile: Der erste Teil ist der Problemstellung gewidmet. Hierin wird nachzuweisen versucht, daß die Tuberkulose unter den Infektionskrankheiten eine besondere Stellung einnimmt. Denn erstens unterscheidet sie sich von den anderen Infektionskrankheiten dadurch, daß die Sterblichkeit an diesen Krankheiten mit Ausnahme der Diphterie, in den letzten Jahrzehnten rapid gesunken ist, während die Tuberkulosesterblichkeit bedeutend langsamer sinkt. Zweitens bedeutet bei der Tuberkulose die Infektion allein noch nicht die Erkrankung. Fast alle Menschen sind mit Tuberkulose infiziert; was aber für die Erkrankung ausschlaggebend ist, ist in der Hauptsache die Minderwertigkeit des Körpers und die schlechte wirtschaftliche Lage des Angesteckten.

Diese beiden Faktoren stehen insofern in enger Beziehung zueinander, als die langandauernde Ungunst der Umweltverhältnisse zur Verkümmerung des Körpers und eo ipso zur Schwächung seiner Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberkelbazillen führen kann. Deshalb ist es von Belang, der Statistik der Tuberkulose eine besondere Beachtung zu schenken. Der Tuberkulosestatistik ist um so größere Bedeutung zuzuschreiben, als sich — um mit Lexis zu sprechen — an die Tuberkulose wichtige Fragen knüpfen, „die nur durch Statistik gelöst werden können: so in bezug auf den Einfluß der hygienischen Bedingungen, der wirtschaftlichen und Wohnungsverhältnisse und auf den Grad der Ansteckungsfähigkeit und der Vererblichkeit dieser tückischen Krankheit. Namentlich ist es auch allein die Statistik, die über die Wirksamkeit der speziell zur Bekämpfung der Tuberkulose betroffenen Maßregeln und über die Bedeutung und die Nachhaltigkeit der erzielten Teilerfolge entscheiden kann[1])." Aber wir können die Statistik der Verbreitung der Tuberkulose nur durch die Statistik der Sterblichkeit an Tuberkulose erfassen. Es ist überhaupt so gut wie unmöglich, bei dem heutigen Stande der medizinischen Wissenschaft eine einwandfreie Erkrankungsstatistik zu bekommen. Das Haupthindernis der Ausgestaltung einer selbständigen, von der Sterblichkeitsstatistik unabhängigen Morbiditätsstatistik liegt in der Schwierigkeit der Bestimmung und der Erfassung der Tatsache der Krankheit selbst. Aber auch die Statistik der Tuberkulose sterblichkeit ist nicht ganz einwandfrei, denn der heutige Stand der Todesursachenstatistik läßt noch viel zu wünschen übrig. Dies ist von solchem Belang, daß wir es für nötig hielten, auf das Problem der Todesursachenerhebung näher einzugehen. Dieser Frage ist der zweite Teil der Einleitung gewidmet.

Im ersten Kapitel haben wir eine Vorgeschichte der Tuberkulosesterblichkeitsstatistik darzustellen versucht. Da die amtliche Todesursachenstatistik sich erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zu entfalten angefangen hat, ist den Veröffentlichungen von Süßmilch u. a. Schriftstellern, so weit sie die Tuberkulosesterblichkeitsstatistik betrifft, kein besonderer Wert zugeschrieben.

Im zweiten Kapitel der Arbeit haben wir versucht, die Ursachen der Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit vor dem Weltkriege aufzudecken. Eine solche Untersuchung ist deshalb sehr wichtig, weil die Statistik zeigt, daß mit der Entwicklung des Industrialismus die Tuberkulosesterblichkeit sich zu vermindern anfängt. Zwar hat die Fabrikarbeit an sich eine starke Verbreitung der Tuberkulose zur Folge; die mit ihr verbundenen Faktoren aber, vor allem die Steigerung der Macht der Arbeiterklasse infolge der Vermehrung ihrer Zahl und der Konzentration der Arbeiterschaft in den sich mehrenren Großbetrieben, beeinflussen den Gang der Tuberkulosesterblich-

[1]) Lexis, Wilhelm: „Bericht über Statistik der Tuberkulose" Bulletin de l'Institut International de Statistique. Bd. XVIII, S. 556. Paris 1909.

keit im günstigen Sinne mehr als die Ungunst der Arbeitsverhältnisse in den Industriebetrieben nachteilig auf sie einwirken kann. Das Steigen der Arbeiterklassen ruft großzügige sozialpolitische Reformen hervor, die die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit am stärksten bewirken. Bei der Untersuchung der Tuberkulosesterblichkeit in England hat sich erwiesen, daß dort die Senkung der Sterblichkeit Jahrzehnte v o r der Entdeckung des Tuberkelbazillus durch R o b e r t K o c h und vor der Entwicklung der Heilstättenbewegung eingetreten ist. Die Tuberkulosesterblichkeit im industriellen England ist bedeutend niedriger als im agrarischen Irland. England ist an sich eines der günstigsten Länder in bezug auf den Gang der Tuberkulosesterblichkeit, was lediglich hohen Reallöhnen in diesem Lande, der großzügigen Arbeiterwohnungspolitik und der rationellen Verhütungspolitik zu verdanken ist. Die letztere setzt ein reiches Land voraus, um genügend Mittel für die Beschaffung der Isolierstätten bereitstellen zu können; sie setzt ein reiches, vor allem auch ein K u l t u r l a n d deshalb voraus, weil hierzu ein höheres kulturelles Niveau der Bevölkerung notwendig ist. Innerhalb der herrschenden Wirtschaftsordnung aber kann ein reiches und kulturell entwickeltes Land nur ein Industrieland sein. Der Vergleich der Tuberkulosesterblichkeitsstatistik zwischen verschiedenen Ländern zeigt in der Tat, daß in Agrarländern die Tuberkulosesterblichkeit mitunter eine steigende Tendenz hat, und dort, wo die Tuberkulosesterblichkeit ebenfalls wie in Industrieländern abnimmt, verläuft die Senkung bedeutend langsamer als in diesen Ländern. Wenige Ausnahmen, wie z. B. Dänemark, bestätigen nur die Regel.

Wenn die Tuberkulosesterblichkeit in Industrieländern bedeutend niedriger ist, als in Agrarländern, so ist sie i n n e r h a l b jedes Staates in den Städten doch größer als auf dem flachen Lande. Doch zeigt sich hier die Tendenz, den Unterschied verschwinden zu lassen, was auf die Bedeutung der wirtschaftlichen und kulturellen Hebung der Bevölkerung innerhalb der Bekämpfungsmaßnahmen der Tuberkulose hinweist. Der Erörterung dieser Frage ist das vierte Kapitel der Arbeit gewidmet, während das dritte Kapitel von der Untersuchung der Statistik der Tuberkulosesterblichkeit nach Alter und Geschlecht handelt. Die Statistik der verschiedenen Länder zeigt, daß die Sterblichkeit besonders groß im erwerbsfähigen Alter und für Frauen speziell im gebärfähigen Alter ist. Am günstigsten ist für beide Geschlechter das Alter zwischen 5 und 10 Jahren. In bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts stimmen fast alle statistischen Berichte darin überein, daß die Frauen im allgemeinen eine günstigere Sterblichkeit zeigen als die Männer. Während des Pubertäts- und gebärfähigen Alters zeigen sie dagegen eine größere Sterblichkeit als die Männer im entsprechenden Alter. England bildet hier eine Ausnahme. Die sozialpolitischen Maßnahmen

haben es hier nämlich ermöglicht, die Tuberkulosesterblichkeit unter den Frauen so zu senken, daß diese in der letzten Zeit eine niedrigere auch im gebärfähigen Alter geworden ist als die der Männer im entsprechenden Alter, während zur Zeit der Anfänge des Industrialismus auch hier das Gegenteil der Fall gewesen ist.

Das V. Kapitel ist dem Vergleich der Sterblichkeit an Lungentuberkulose und an anderen Krankheiten der Atmungsorgane gewidmet. Ein solcher Vergleich ist deshalb wichtig, weil dort, wo die Todesursachenerhebung nicht auf der Höhe ist, eine Verwechslung in der Diagnose leicht möglich ist. Wir haben es deshalb für ratsam gehalten, in den Statistiken neben der Sterblichkeit an Lungentuberkulose auch die Sterblichkeit an anderen Krankheiten der Atmungsorgane anzugeben und zwar, was uns besonders wichtig erscheint, gegliedert nach Altersklassen. Wenn sich dabei herausstellt, daß im Alter zwischen 15 und 60 Jahren die Abnahme der Lungentuberkulosesterblichkeit ungefähr der Steigerung der Sterblichkeit an anderen Krankheiten der Atmungsorgane, besonders an chronischer Bronchitis entspricht, so ist anzunehmen, daß wir es hierbei mit einem Fehler zu tun haben.

Die oben erwähnte abnehmende Tendenz der Tuberkulosesterblichkeit hat während des Krieges eine Unterbrechung erfahren. Da diese Erscheinung in fast allen Ländern zu beachten war, erschien es uns angebracht, der Eröterung der Tuberkulosesterblichkeit während und nach dem Kriege ein besonderes Kapitel zu widmen. (Kap. VI.) Uns lag es hierbei vor allem daran, auf eine nicht zu unterschätzende Fehlerquelle hinzuweisen. Wir haben nämlich den Nachweis zu erbringen versucht, daß die Relativzahlen über die Tuberkulosesterblichkeit des männlichen Geschlechts im wehrfähigen Alter besonders viel zu unzuverlässig sind, um ein wahres Bild des Ganges der Tuberkulosessterblichkeit zu geben. Aus der Betrachtung der Statistik der Tuberkulosesterblichkeit unter der weiblichen Bevölkerung, sowie unter den Jugendlichen ist jedoch zweifellos zu ersehen, daß die Kriegsverhältnisse auf den Gang der Tuberkulosesterblichkeit negativ gewirkt haben. Es ist allerdings anzunehmen, daß zum Teil die Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit bei der weiblichen Bevölkerung darauf zurückzuführen ist, daß die Frauen im Kriege ungewohnte und ungesunde Kriegsindustriearbeit leisteten. Aber das genaue Studium der Tuberkulosesterblichkeit der Jugendlichen beiderlei Geschlechts zeigt uns, daß die Ursache der Steigerung der Sterblichkeit nicht nur daran liegt. Wenn man aber die Ursache der Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit in der Verschlimmerung der wirtschaaftlichen Lage sieht, so erklären viele diese Steigerung nur mit der Erhöhung der L e t a l i t ä t an Tuberkulose. Zum Teil haben die Verhältnisse in der Tat die Dauer der Tuberkulosekrankheiten bei vielen verkürzt. Wenn dies aber die alleinige Ursache wäre, so hätte die Sterblichkeitskurve in den nächsten

Kalenderjahren sinken müssen, um in den Nachkriegsjahren besonders gesunken zu sein. Dies ist aber nicht der Fall. Es ist aber bestimmt anzunehmen, daß durch die Verschlechterung der wirtschaftlichen und sozialen Lage während des Krieges die Zahl der Tuberkuloseerkrankungen gestiegen ist. Daraus ersehen wir, daß auch das negative Beispiel des Krieges die Richtigkeit unserer vorhin erwogenen Annahme von der Wirkung der wirtschaftlichen und sozialen Lage auf den Gang der Tuberkulosesterblichkeit bestätigt.

Trotz des positiven Beispiels in Industrieländern bzw. des negativen Beispiels während des Krieges neigen viele Autoren dazu, die in Industrieländern geringer als in Agrarländern vorhandene Tuberkulosesterblichkeit mit der Immunisierung der dicht bevölkerten Industriebevölkerung zu erklären. Ohne diese Tatsache ganz verleugnet zu haben, haben wir im Kapitel VII an Hand von zahlreichen Beispielen dennoch zu beweisen versucht, daß die materielle Lage doch eine übergroße Rolle bei der Steigerung bzw. bei dem Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit spielt. Besonders stichhaltig erschienen uns die Ergebnisse von Untersuchungen über die Tuberkulosesterblichkeit in einigen Großstädten, die ergaben, daß in den ärmsten Stadtbezirken, die auch am dichtesten bewohnt sind, die Tuberkulosesterblichkeit am größten ist. Nach der Durchsuchungstheorie sollte aber gerade in diesen Stadtbezirken die Tuberkulosesterblichkeit am niedrigsten sein.

Wie wir oben gesehen haben, ist die Tuberkulose vor allem eine Ansteckungs- und eine Dispositionskrankheit. Bei dem erstgenannten Faktor hat deshalb die Wohnungsbeschaffenheit eine ausschlaggebende Bedeutung, bei dem letzteren — die Ernährung.

Rubner hat auf dem ersten Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose, welcher im Jahre 1899 stattgefunden hat, den Satz aufgestellt: „. . . Die Tuberkulose geht der Wohnungsdichtigkeit parallel[2])."

„Ungünstige Wohnungsverhältnisse" — sagt Grotjahn — „sind überhaupt wohl das Mittel, durch das die sozialpathologischen Beziehungen der Lungentuberkulose ihre größte Bedeutung gewinnen. Denn die Beschaffenheit der Wohnung ist für die Zahl der Ansteckungsmöglichkeiten natürlich von großem Einfluß. Je geringer der für eine Person zur Verfügung stehende Luftkubus und je seltener die Erneuerung der Luft durch entsprechende Lüftungsvorkehrungen ist, desto größer wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Verunreinigung der Luft sein. Für die Ansteckung mit Tuberkelbazillen ist vielleicht auch die Belichtung und Besonnung der Wohnräume von Wichtigkeit[3])."

---

[2]) Bericht über den I. Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Berlin 1899. S. 309.

[3]) Grotjahn, Alfred, „Soziale Pathologie", 2. Aufl. Berlin 1915. S. 53.

Wir haben deshalb die Frage „Tuberkulosesterblichkeit und Wohnung (Kap. VIII) sehr ausführlich besprochen. Wir kamen dabei zu dem folgenden wichtigen Ergebnis: die in England niedriger als in Deutschland vorhandene Tuberkulosesterblichkeit ist nicht zuletzt auf die besseren Wohnungsverhältnisse in England zurückzuführen. Und in der Tat: die englische Arbeiterwohnung besteht überwiegend aus Ein- oder Zweifamilienhäusern, während das typische deutsche Haus eine „Mietskaserne" ist; 2. während in England ein Wohnraum mit über zwei Personen als überfüllt gilt, pflegt man in Deutschland als Maßstab die Belegung von sechs und mehr Bewohnern für ein heizbares Zimmer, von elf und mehr Bewohnern für zwei heizbare Zimmer als überfüllt zu rechnen[4]). Es ist auch von Belang, zu erwähnen, daß, während in England eine durchschnittliche Wohnung 4—5 Zimmer hat, eine deutsche 2—3 Zimmer enthält, aber sehr häufig besteht eine Arbeiterwohnung nur aus Stube und Küche[5]). Auch der Mietspreis ist in England relativ niedriger. Wenn in England die Miete — allerdings nach Abzug der „Local Tax[6]) — = 100 gesetzt wird, so beträgt die durchschnittliche Miete für Deutschland = 123,7[7]). Daß diese Faktoren einige von den Hauptursachen der geringeren Tuberkulosesterblichkeit in England als in Deutschland bilden, unterliegt keinem Zweifel.

Wenn wir trotz der mangelhaften deutschen Wohnungsverhältnisse vor dem Kriege eine stete Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit auch in Deutschland beobachten konnten, so ist diese Tatsache aus den günstigeren Ernährungszuständen zu erklären, denen zufolge der menschliche Organismus einen größeren Widerstand gegen die Tuberkelbazillen leisten konnte. Der Ernährung ist in der Tat eine besondere Rolle in bezug auf die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zuzuschreiben. Wenn wir auch weit entfernt davon sind, zu behaupten, daß zwischen der Tuberkulosesterblichkeit und der Ernährungslage eine regelmäßige negative Korrelation besteht, so ist die wichtige Stellung der Ernährung als einer Abwehrkraft gegen die Tuberkulose e r k r a n k u n g nicht zu unterschätzen. Das Beispiel des Krieges ist noch in frischer Erinnerung. Diese Frage war der Gegenstand des IX. Kapitels.

Der Alkoholismus schwächt dagegen die Abwehrkraft gegen die Tuberkuloseerkrankung, worauf wir im XI Kapitel hingewiesen haben[8]). Aus der englischen Statistik konnten wir ersehen, daß un-

[4]) Eberstadt, R.: Handbuch des Wohnungswesens. 4. Aufl. 1920, S. 204.
[5]) Vgl. v. Tyszka, Carl: Die Lebenshaltung der arbeitenden Klasse. Jena 1912, S. 19.
[6]) In England wird Kommunalsteuer (Local Tax) zusammen mit der Miete eingezogen.
[7]) Vgl. v. Tyszka, Carl: Die Lebenshaltung der arbeitenden Klasse.
[8]) Der Inhalt des X. Kapitels (Tuberkulosesterblichkeit und Beruf) gelangt in seinem wesentlichen Teil im Folgenden zur Veröffentlichung.

ter den unehelichen Kindern die Tuberkulosesterblichkeit durchschnittlich doppelt so hoch ist als unter den ehelichen. (Kap. XII). Im Kapitel XIII konnten wir die Frage „Tuberkulosesterblichkeit und Prostitution" und im Kapitel XIV „Tuberkulosesterblichkeit und Gefängnisse" wegen des Mangels an zuverlässigem statistischem Material nur kurz streifen.

Während wir in den Kapiteln VII bis XIV Tuberkulosesterblichkeit in bezug auf die sozialen Ursachen untersucht haben, haben wir im Kapitel XV die Tuberkulosesterblichkeit in bezug auf solche Ursachen erörtert, die angeblich oder in der Tat nicht vorwiegend sozialen Charakter tragen. Als solche sind vor allem zu betrachten: 1. Klima und Rasse; 2. Jahreszeiten und Witterung; 3. Vererblichkeit und Grad der Ansteckungsfähigkeit und 4. Familienstand. Ad 1. haben wir festgestellt, daß es unmöglich ist, statistisch die Wirkung des Klimas und der Rasse auf die Tuberkulosesterblichkeit nachzuweisen. Die Ursachen hierin liegen einerseits in der außerordentlichen Verschiedenheit der gegebenen Verhältnisse, andererseits in statistisch-technischen Einwänden. Ad 2 sind wir zu dem Ergebnis gekommen, daß die Tuberkulosesterblichkeit am meisten im Frühjahr, am wenigsten im Herbst und nach den Monaten am meisten im März, am wenigsten im August/September auftritt. Was die Witterung betrifft, so zeigen die Jahre mit erheblichen Niederschlägen eine größere Tuberkulosesterblichkeit als die Jahre mit normaler Witterung. Ad 3 und 4 war es uns unmöglich, uns ein einwandfreies Bild zu verschaffen, weil es gerade auf diesem Gebiete an auf breiten Zahlengrundlagen fundierten Forschungen mangelt. Das XII. Kapitel gilt lediglich der Kritik der leider immer noch verbreiteten Methode, den von der Tuberkulosesterblichkeit verursachten volkswirtschaftlichen Schaden in Geld auszudrücken. Wir haben hierbei mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß solche Berechnugsarten unwissenschaftlich und deshalb auch überflüssig sind.

Das XVII. Kapitel hat zum Inhalt die Erörterung des Problems der Bekämpfung der Tuberkulose durch die Heilstättenbewegung. Wir haben nachzuweisen versucht, daß es der großzügigen und für alle Länder, England inbegriffen, mustergültigen Heilstättenbewegung in Deutschland, die schon über 30 Jahre alt ist, bisher nicht gelungen ist, annähernd den Stand der englischen Tuberkulosesterblichkeit zu erreichen. Bei dem Vergleich der deutschen mit der englischen Tuberkulosesterblichkeitsstatistik sind wir vielmehr zu dem Ergebnis gekommen, daß die Erwartungen, die man früher an die Heilstätten geknüpft hat[9]), nicht erfüllt worden sind. Und in der Tat: Die

---

[9]) Vgl. die Denkschrift des Reichsgesundheitsamtes: „Ein Beitrag zur Beurteilung des Nutzens von Heilstätten für Lungenkranke". Abgedruckt als Anhang I des 2. Heftes der „Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte". Berlin 1904, S. 36 ff.

Heilstätten können vielleicht die Invalidität der Tuberkulösen auf einige Jahre verschieben, aber es ist ihnen bisher nur selten gelungen, ihre Pfleglinge von der Lungentuberkulose zu heilen. Nur in solchen Fällen, wo es sich um Kranke im Anfangsstadium handelt, gelingt es den Heilstätten, dem Kranken volle Genesung zu bringen. Und man beabsichtigte ursprünglich, in der Hauptsache die Tuberkulösen im Anfangsstadium in die Heilstätten zu befördern. Aber gerade der Kranke im Anfangsstadium kann auch ohne Hilfe der Heilstätten gesund werden. Das hat man wohl erkannt, und man zieht es jetzt vor, die Tuberkulösen im II. und III. Stadium in die Heilstätten zu bringen.

Die Hauptaufgabe der Sozialen Hygiene in der Bekämpfung der Tuberkulöse besteht einerseits in dem Hinweis auf die Infektionsquellen und ihre Ursachen und in der Ergreifung der Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung, andererseits in der Erreichung eines so hohen sozialen Niveaus, daß die Disposition zur Tuberkulose sich bis auf ein Minimum vermindert. Die kurze Zeit, die die Kranken in den Heilstätten zu verbringen pflegen, wirkt auf sie wohltuend. Aber es gelingt den Heilstätten meistens nicht, die Ansteckungsgefahr, die die Tuberkulösen verbreiten, zu beseitigen.

Dies hat auch Robert Koch erkannt, indem er bei der Inempfangnahme des Nobelpreises darauf hinwies, daß, wenn es in der Tat gelungen wäre, alle Kranken zu isolieren, die Tuberkulose als Volkskrankheit nicht mehr gefährlich wäre. Aber das sei unmöglich, und es genüge, nur einen Teil, und zwar die besonders Gefährlichen, zu isolieren. Die Heilanstalten aber verfolgen diesen Zweck nicht.

„Die Heilstätten", — sagt Koch — „werden gegründet in der Erwartung, daß in ihnen ein großer, vielleicht der größte Teil der Schwindsüchtigen geheilt werden könne. Wenn diese Voraussetzung richtig wäre, dann würden die Heilstätten entschieden eine der besten Waffen im Kampfe gegen die Tuberkulose sein. Aber über die Erfolge der Heilstätten ist viel hin- und hergestritten worden. Von der einen Seite wurde behauptet, daß sie bis zu 70% Heilerfolge hätten, von der andern Seite wurde ihnen jeder Erfolg abgestritten. Nun muß zugegeben werden, daß die 70% Erfolge sich nicht auf eigentliche Heilung, sondern nur auf Wiedergewinnung der Erwerbsfähigkeit beziehen. Vom Standpunkt der Prophylaxe ist das aber kein Gewinn, da ein Kranker, welcher nicht vollkommen geheilt, sondern nur so weit gebessert ist, daß er für einige Zeit wieder erwerbsfähig wird, später in den Zustand der offenen Tuberkulose gerät und allen Folgen derselben, wie sie früher geschildert wurden, anheimfällt . . .[11])."

---

[10]) Grotjahn, Alfred, „Soziale Pathologie", 2. Aufl. Berlin 1915. S. 53.
[11]) Zitiert nach Grotjahn: Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung. 1908, S. 156 f.

Zur Isolierung der besonders gefährlichen Tuberkulösen kann besser als die Heilanstalten die dauernde Asylisierung dienen. Ueber diese Frage wird heute noch viel diskutiert. Man erhebt vor allem den Einspruch, daß der Kranke seinesfalls damit einverstanden sein werde, in ein Heim, welches er als Sterbestätte zu betrachten gezwungen sein wird, sich einsperren zu lassen. Es ist allerdings schwer, sich zu dem Aufenthalt in einer solchen Anstalt für den Rest des Lebens zu entschließen, aber es hängt nicht zuletzt von der Einrichtungsart der Asyle ab, wie ein Kranker sich in einer solchen Anstalt einlebt.

A. Grotjahn hat in seinem „Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung" sowie in seiner „Sozialen Pathologie" solche Einrichtungen von Anstalten angeregt, die den Aufenthalt des Patienten angenehm machen, so daß die Patienten sie gern aufsuchen und freiwillig in ihnen verbleiben. Solche Einrichtungen fehlen uns aber noch.

Dagegen haben sich Fürsorgestellen sehr gut bewährt. Die relativ unkomplizierte Einrichtung der Fürsorgestellen ermöglicht ihre besonders große Verbreitung. Ihre Aufgabe ist:

1. möglichst frühzeitige Feststellung der Krankheit. Je früher die Behandlung, umso aussichtsreicher ist sie, umso wirksamer die Verhütungsmaßnahmen;
2. Vermittlung der notwendigen Behandlung und Versorgung in Krankenhäusern, Tuberkuloseheilstätten, Tuberkuloseheimen. Schutz- und Kräftigungskuren für die gefährdete Umgebung, insbesondere für die bereits tuberkulös infizierten, aber noch nicht erkrankten Kinder;
3. sozialhygienische Hilfe in der Familie: Belehrung und Anleitung im Sinne der Vorbeugung, Sorge für gesunde Wohnung, Reinhaltung der Wohnung und möglichste Absonderung des Kranken. Diese vorbeugende Arbeit an den gefährdeten Volksklassen ist die eigenste und wichtigste Arbeit der Fürsorgestelle[12]).

Die Anhänger der Heilstättenbewegung sehen einen der größten Vorteile der Heilstätten in der durch sie ausgeübten prophylaktischen Erziehung. Aber die Fürsorgestellen können — bei geringeren Kosten — diese erzieherische Tätigkeit mit dem gleichen, wenn nicht größerem Erfolg leisten. Außerdem können die Fürsorgestellen, wie wir aus dem Dargelegten gesehen haben, leicht in ständiger Verbindung mit den Kranken, sowohl in der Fürsorgestelle bei der Behandlung als auch durch die Fürsorgeschwester und mitunter durch den Fürsorgearzt selbst, bleiben und damit dem Kranken helfen und seine Angehörigen möglichst vor der Infektion bewahren.

---

[12]) A. Krautwig: „Der Arzt in der Tuberkulosefürsorge" in „Sozialärztliches Praktikum", herausgegeben von Prof. Dr. med. A. Gottstein und Dr. med. G. Tugendreich. Berlin 1920, S. 238.

Eine große Bedeutung gewinnen die Fürsorgestellen noch dadurch, daß der Tuberkulöse schon im Anfang seiner Krankheit sich behandeln lassen kann. Die Tuberkulose aber kann, wie wir bereits gesehen haben, in ihrem Anfangsstadium geheilt werden.

Außer der Mitwirkung bei den Heilverfahren haben die Landesversicherungsanstalten noch einige Arten von Tätigkeiten rein prophylaktischer Natur, vor allem Förderung des Baues von Arbeiterwohnungen in Form des Ein- oder Zweifamilienhauses. Gerade diese Tätigkeit sollte unseres Erachtens eine ausschlaggebende Stellung in der Reihe der Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Tuberkulose einnehmen. Wir haben hierbei unsere Meinung ausgesprochen, daß es zweckmäßiger wäre, auf die Einrichtung luxuriöser Heilstätten zu verzichten, um umso größere Mittel zur Finanzierung des Wohnungsbaues für die Arbeiterbevölkerung anzuwenden.

Im Kapitel XVIII haben wir das Problem der Bekämpfung der Tuberkulose durch die Gesetzgebung besprochen. Wir kamen hierbei zu den nachstehend angeführten Schlußfolgerungen: Die Bekämpfung der Tuberkulose durch die Gesetzgebung kann nur dann Erfolg haben, wenn der Staat genügende Mittel besitzt, um entsprechende Maßnahmen lückenlos und mit Erfolg durchzuführen, wenn das Gesetz nicht den Tuberkulösen, sondern die Tuberkulose angreift. Die heutzutage herrschende Wohnungsnot, die nicht genügende Zahl der Fürsorgestellen, der Mangel an den nötigen Mitteln, um den beschäftigungslosen Tuberkulösen und ihren Familien das Existenzminimum zu sichern, die Unmöglichkeit, zurzeit eine ideale Asylierung der Tuberkulösen durchzuführen, usw. usw. — dies alles läßt an dem Erfolg der Bekämpfung der Tuberkulose durch die Gesetzgebung zweifeln. Es wäre daher zweckmäßiger, zunächst nur die Anmeldepflicht durch die Fürsorgestellen einzuführen, in der Hauptsache für statistische Ziele, alle anderen Maßnahmen aber erst dann allmählich durchzuführen, wenn ausreichende Geldmittel vorhanden sind, um den Erfolg der erforderlichen Maßnahmen sicherzustellen.

Wenn die Tuberkulose eine ansteckende und keine Vererbungskrankheit ist, so ist sie doch zugleich eine Konditions- und Konstitutionskrankheit. Daß auch die schwache Konstitution keine geringe Rolle bei der Verbreitung der Tuberkulose spielt, beweist die Tatsache, daß auch die wohlhabenden Bevölkerungskreise von dieser Krankheit nicht verschont bleiben. Wir haben es deshalb für nötig gehalten, auch der Frage der Tuberkulosebekämpfung durch Fortpflanzungshygiene einige Seiten gewidmet (Kapitel XIX). Es kam hier darauf an, solche Maßnahmen zu empfehlen, die die körperlich Minderwertigen, die zur Tuberkulose stark disponiert sind, aus der Fortpflanzungstätigkeit ausschalten.

II.

Tuberkulosesterblichkeit und Beruf.

Man hat bereits im Altertum mit den Wirkungen gewisser Berufe auf den Gesundheitszustand der Arbeiter sich beschäftigt. In den Schriften des Aristoteles, des Hypokrates und anderer können wir darüber lesen. Aber der erste Verfasser, der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat, war der italienische Arzt Bernardo Romazzini (1633—1714), der in seinem Werke „De morbis artificum diatriba" (1700) sowohl auf Grund eigener Beobachtungen, als auch auf Grund der in der Literatur verstreuten Angaben und der einzelnen Mitteilungen von Aerzten zusammenfassend über die Wirkungen der Berufe auf den Gesundheitszustand geschrieben hat. Aber da diese Arbeit nicht auf statistischen Massenbeobachtungen, sondern auf Einzelbeobachtungen eines praktischen Arztes beruht, kann sie nicht als statistische Arbeit im strengen Sinne betrachtet werden[1]). Auch die zahlreichen späteren Schriften, sogar die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienenen, waren vom statistisch-methodologischen Standpunkt aus nicht auf der Höhe. Erst die englische offizielle Statistik, die seit dem Jahre 1851[2]) erhoben wird und alle zehn Jahre in den Supplementbänden der „Annual Reports of the Registrar-General of Births, Deaths and Marriages in England and Wales" erscheint, kann m. W. als zuverlässig gelten.

Der Beruf ist einer der wichtigsten Faktoren bei der Beurteilung der Tuberkulosesterblichkeit. Darauf hat Lexis in seinem von uns mehrfach erwähnten Referate aufmerksam gemacht, indem er ausführte: „Ein für die Tuberkulosestatistik sehr wichtiges Element ist auch der Beruf des Gestorbenen. Das Material für die Kombination von Todesursachen und Beruf ist in den Zahlkarten vorhanden, und in mehreren Städten wird es auch zu Tabellen verarbeitet. Aber die einfache Einteilung nach den in der deutschen Berufsstatistik üblichen Gruppen kann über den Zusammenhang des Todes durch Tuberkulose mit den wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen des Gestorbenen

[1]) Westergaard, Harald, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. 2. Aufl. 1901. S. 30.

[2]) Die Todesursachenstatistik wird seit dem Jahre 1880 bearbeitet.

wenig Aufklärung geben. Ob der Gestorbene der Textilindustrie oder der Lederindustrie, der Papierindustrie oder der Nahrungs- und Genußmittelindustrie angehörte, wird ziemlich gleichgültig sein, wenn er dabei ein wohlhabender, nur mit der oberen Leitung seines Unternehmens beschäftigter Mann war. Daher ist es sehr wesentlich, daß auch die Stellung der Gestorbenen in ihrem Beruf genau bezeichnet wird, wie es in Berlin geschieht, wo unterschieden werden: einerseits Selbsttätige und Angehörige und unter den ersteren wieder Selbständige, Angestellte und Arbeiter. In den größeren Städten würde sich dieses Schema wenigstens für die Tuberkulose noch ausfüllen lassen, ohne daß die einzelnen Zahlen gar zu klein würden[3])."

Die soziale Lage kann in der Tat sowohl bei der Entstehung als auch beim Verlauf der Tuberkulose eine größere Rolle spielen, als der Beruf, und daß solche Personen, die in der betreffenden Industrie eine höhere, leitende Stellung innehaben, bei der statistischen Feststellung der Tuberkulosesterblichkeit in ihrer Beziehung zum Beruf nicht berücksichtigt werden dürfen, ist selbstverständlich. Aber auch die von Lexis empfohlene Berliner Methode kann nicht immer ein klares Bild geben, insofern als es in der modernen kapitalistischen Gesellschaft sehr oft vorkommen kann, daß ein Handwerker, der in der Statistik als „selbständig" bezeichnet wird, in schlechteren sozialen Verhältnissen lebt, als ein Fabrikarbeiter. Es ist auch unter Umständen nicht ausgeschlossen, daß ein Fabrikarbeiter mehr verdient, als ein Angestellter. Es ist daher bei der statistischen Betrachtung der Beziehungen der Tuberkulosesterblichkeit zum Beruf ein möglichst ausführliches Verzeichnis der Berufe, wie bei der englischen Statistik, unvermeidlich. Und innerhalb jedes Berufes, der aus dem angeführten Verzeichnis stammt, ist es zweckmäßig, die soziale Stellung zu berücksichtigen. Ein solches Verfahren finden wir in der niederländischen Statistik[4]). Aber auch hier können wir auf Schwierigkeiten stoßen. —

Auch eine ausführliche Berufsstatistik kann oft kein klares Bild der Wirkung des Berufes auf die Tuberkulosesterblichkeit geben. Müssen wir doch damit rechnen, daß viele Personen mit schwächlicher Konstitution vor vornherein weniger anstrengende Berufe wählen. Und wenn solche Berufe eine auffallend große Tuberkulosesterblichkeit zeigen, so muß es eher auf diese Tatsache zurückgeführt werden, als auf die schädliche Wirkung des Berufes. Aber wir müssen auch mit der Tatsache rechnen, daß viele kräftige Personen, die ursprünglich solche Berufe ausgewählt hatten, die eine große körperliche Anstrengung erheischen, im Falle der Tuberkulose-

[3]) Lexis, Wilhelm, a. a. O. S. 559 f.

[4]) Vgl. Prinzing „Die Sterblichkeit nach dem Beruf in den Niederlanden 1908—1911" in „Archiv für soziale Hygiene und Demographie". Neue Folge der Zeitschrift für soziale Medizin. Herausgegeben von R. Roesle, Bd. 13, Leipzig 1919—1920, S. 43—97.

erkrankung entweder zu solchen Berufen übergehen, die nicht so anstrengend sind, oder überhaupt gezwungen sind, auf jede Arbeit zu verzichten. Solche werden bei dem Sterbefall unter dem letzten von ihnen ausgeübten Berufe bzw. unter „Berufslosen" verzeichnet, obwohl sie bei der Ausübung ganz anderer Berufe sich die Tuberkulose zugezogen haben. Diese Tatsachen müssen wir immer im Auge behalten. Allerdings sucht die englische Statistik die letztere Schwierigkeit dadurch zu beseitigen, daß sie nicht nur die Statistik der Sterblichkeit der beschäftigten Personen gibt, sondern auch die der im Ruhestand Befindlichen (occupied and retired males)[5]). Und wie wichtig dies ist, zeigen die folgenden Zahlen: In den Niederlanden starben 1908—1911 an Lungen- und Kehlkopftuberkulose 8914 Berufstätige, 1003 Berufslose, aber früher Berufstätige, und 907 stets Berufslose[6]). Also die Zahl der Berufslosen aber früher Berufstätigen war höher als die der stets Berufslosen. Aber es gelingt auch bei solcher Korrektur nicht immer, diese Schwierigkeiten zu beseitigen[7]).

K r i e g e r unterscheidet folgende Arten des ungünstigen Einflusses des Berufes auf die Ausbreitung der Tuberkulose:

„a) Berufstätigkeiten, welche erhöhte Wahrscheinlichkeit der Infektion bedingen. Als Beispiel kann die Krankheitspflege gelten;

b) Berufstätigkeiten, welche Katarrh, Verstopfung der feineren Bronchien oder Verletzungen und hierdurch eine örtliche Empfänglichkeit für die Krankheitserreger hervorrufen (Ueberladung der Lunge mit Staub, Verletzungen mit scharfkantigem oder ätzendem Staub);

c) Berufstätigkeiten, welche während der Arbeit eine derartige Haltung des Körpers bedingen, daß die Atmung fast nur durch

[5]) Die englische Statistik erfaßt bei den Todesursachen nach den Berufen nur die Sterblichkeit der Männer, da die Sterblichkeit der Frauen nicht ganz zuverlässig ist (vgl. Supplement to the Sixty-fifth Annual Report of the Registrar General of Births, Deaths and Marriages in England and Wales, Part II, p. CXXII ff).

[6]) Prinzing, a. a. O. S. 45.

[7]) Vgl. John Tatham. Letter to the Registrar-General on the Mortality in certain occupations in the three years 1900, 1901, 1902 in: Supplement to the Sixty-Fifths Ann. Rep. of the Reg. Gen. of Births, Deaths and Marriages in Engl. and Wal., Part II. Auf der Seite XX führt er u. a. folgendes aus: „Ein sehr erheblicher Prozentsatz von denen, die gezwungen sind, härtere Arbeit aufzugeben, wendet sich den verschiedensten Beschäftigungen von m. w. undefinierbarem Charakter zu und wird in den Tolkszählungslisten und evtl. auch in den Totenlisten als „Arbeiter ohne nähere Bezeichnung", „Boten", „Straßenhändler" geführt; daher kommt es, daß die Todesraten der Arbeiter ohne nähere Bezeichnung, Boten und Straßenhändler . . . von erschreckender Höhe zu sein scheinen, ebenso wie die der als beschäftigungslos bezeichneten Personen. Unter diesen Ueberschriften jedoch verbergen sich die Zusammengebrochenen und Invalidisierten, die aus den Reihen der verschiedenen Berufe herausgetreten sind, ebenso wie die, die infolge von angeborenen Leiden oder anderer Gründen zeit ihres Lebens verhindert waren, einer regelmäßigen Beschäftigung nachzugehen.

die unteren Partien der Lungen erfolgt, so daß durch die geminderte Luft- und Blutzirkulation in den oberen Partien ebenfalls eine örtliche Empfänglichkeit hervorgerufen wird;

d) Berufstätigkeiten, bei welchen, wie bei der sitzenden Lebensweise, infolge zu geringer Muskeltätigkeit und Bewegung eine Schwächung des Gesamtorganismus, insbesondere des Herzens, und damit ein allgemeiner Nachlaß der Widerstandsfähigkeit des Körpers eintritt[8])."

Kölsch empfiehlt, beim Studium der Wirkung des Berufes auf die Tuberkulosesterblichkeit die beiden Qualitäten der Infektion grundsätzlich zu unterscheiden:

1. die frühere kindliche Infektion;
2. die späte Reinfektion.

Es ist anzunehmen, daß die meisten in das Berufsleben eintretenden jungen Leute tuberkulös infiziert bzw. latent tuberkulös sind. Da vor dem Eintritt in das Berufsleben sehr selten eine ärztliche Berufsberatung stattfindet, so kann es vorkommen, daß die jungen Leute manchen Arbeitsbedingungen nicht gewachsen sind. Es treten dann vorzeitige Ermüdung und Uebermüdung ein. Außerdem können die von uns oben erwähnten ungünstigen Einflüsse eintreten. „Wir sind uns nach dem heutigen Stande unseres Wissens darüber klar, daß jede der genannten Schädlichkeiten den Organismus derart beeinträchtigen kann, daß die bisher latente, inaktive Tuberkulose zu einer manifesten, aktiven wird, sei es nun, daß diese Schädigung des Körpers eine allgemeine Schwächung der Widerstandskraft bedingt, z. B. im Gefolge von Anämien, Erkältungskrankheiten, gewissen Giften (Blutgifte, Blei-, Methämoglobin- und andere) — oder daß der Thorax und die von ihm eingeschlossenen Lungen gewisse örtliche gekauerte Arbeitsstellung, Einatmung von ätzenden Gasen oder Staubpartikelchen.

Außer der eben erörterten Aktivierung der bisher latenten kindlichen Infektion sprechen wir noch von der Reinfektion in späterem Alter durch wiederholte und massige Bazillenaufnahme, wie sie in der Industrie in engbelegten Arbeitsräumen, bei Anwesenheit eines unreinlichen Bazillenverstreuers wohl vorkommen kann, geschwächt ist, oder insbesondere die Luftwege durch Staubarbeit oder durch Inhalation reizender, gasförmiger Stoffe gewisse Schädigungen erfahren haben[9])."

Außerdem wirken noch indirekte Ursachen der Berufstätigkeit auf die Ausbreitung der Tuberkulose. Die letzteren hängen — nach einer anderen Arbeit von Kölsch — „im allgemeinen nur von zwei ausschlaggebenden Faktoren ab: Intelligenz und Ein-

[8]) Krieger, Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit (Berlin, 24.—27. Mai 1899, Tageblatt Nr. 2, S. 3).

[9]) Fr. Kölsch, „Tuberkulose und Arbeit" in Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 34, S. 581 f.

kommen; beide Momente sind es, welche das Milieu des Einzelhaushaltes wie ganzer Berufsklassen charakterisieren und nachhaltig beeinflussen. Nicht mit Unrecht wird Tuberkulose als die „Krankheit der Unwissenden" bezeichnet . . . Verständnis für eine vernunftgemäße Lebensführung, Vermeidung schwächender Exzesse, Sinn für Reinlichkeit, Beobachtung der einfachsen Schutzmaßnahmen, sind der wirksamste Schutz gegen die Ansteckung, setzen aber andererseits einen Grad von Intelligenz voraus, der trotz aller Aufklärungsbestrebungen noch nicht in alle Volksschichten und Berufsklassen durchgedrungen ist. Noch bedeutsamer ist die Lohnfrage[10]) u. [11]) von der Höhe des Einkommens hängt die gesamte Lebensführung, Ernährung, Wohnung, zum Teil auch Aufklärungsbedürfnis und psychische Stimmung des Individuums wie ganzer Berufsklassen ab. Alle diese Momente aber sind von grundlegender Bedeutung für die tuberkulöse Infektion; alles, was den Körper irgendwie zu schwächen imstande ist, bereitet dem Andringen des ubiquitären Tuberkelbazillus günstigen Boden[12])."

Vor allem wird die Lungentuberkulose durch Staubeinatmung sehr gefördert. Wenn der Staubgehalt der Luft groß ist, und — was bei der Ausübung der „Staubberufe" unvermeidlich ist — die Einatmung tief erfolgt, so gelangt ein Teil des Staubes bis in das Lungengewebe. Dadurch entsteht der Reizzustand. Allerdings, „der Reiz, den der Staub ausübt, ist nicht allein abhängig von der Menge des Staubes, sondern noch mehr von seiner physikalischen und chemischen Beschaffenheit. Nach Labenau[13]) ist Erzstaub, Staub von Thomasschlacke und Kalkspat besonders gefährlich, weniger schon Sandstein und Zement; am unschädlichsten Granit und Kohle[14]). Nach Roth bringen die Staubarten in bezug auf die Lungentuberkulose Gefahr: Metallstaub, Glasstaub, Stein- und Schieferstaub, Perlmutter- und Hornstaub, Holzstaub von Hartholz, Hanf- und Roßhaarstaub, Baumwollenstaub, Wollenstaub, Staub in der Müllerei, Feinholzstaub, Sandstein-, Hadern-, Seiden- und Kohlenstaub[15]).

---

[10]) Gesperrt von uns. M. K.

[11]) Vgl. darüber L. v. Bortkiewicz, Besprechung des Werkes von Harald Westergaard, „Die Lehre von der Mortolität und Morbidität" in Schmollers Jahrbuch, Bd. 27, 1903, S. 308.

[12]) Fr. Kölsch, „Tuberkulose und Beruf" in Handwörterbuch der Sozialen Hygiene, herausgegeben von A. Grotjahn und J. Kau. Bd. 2, Leipzig 1912. S. 650.

[13]) Labenau, „Experimentelle Staubinhalationskrankheiten der Lungen", Archiv für Hygiene, Bd. 63, 1907, S. 391.

[14]) M. Herold und Wilhelm Lindemann, „Hygiene der Bergarbeiter" in Th. Weyl's Handbuch der Hygiene, 2. Auflage, 7. Band, besonderer Teil, 5. Buch, Leipzig 1913, S. 123.

[15]) M. Herold und W. Lindemann, a. a. O. S. 137.

Es würde zu weit führen, alle Berufe in bezug auf die Tuberkulosegefahr ausführlich zu besprechen, zumal wir es hier mit 132 Berufsgruppen und -arten zu tun haben. Wir werden daher nur die in sozialer Hinsicht wichtigsten hervorheben.

Unter allen Berufen fällt vor allem die günstige Sterblichkeit der Geistlichen auf. Dies ist dem günstigen Charakter des Berufes zuzuschreiben. Ebenso zeigen die Anwälte eine günstige Tuberkulosesterblichkeit. Dagegen zeigt der Beruf der Gerichtsschreiber eine sehr große Tuberkulosesterblichkeit. Hier spielen vor allem drei Faktoren eine Rolle:

1. die relativ schwächliche Konstitution der Schreiber;
2. die Ursache, die K r i e g e r unter „d" bezeichnet hat; und
3. die indirekten Ursachen, vor allem die ungünstigen Lohnverhältnisse.

Die Aerzte zeigen eine etwas ungünstigere Tuberkulosesterblichkeit als die Anwälte. Die Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen läßt vermuten, daß wir es hier mit einer gewissen Tuberkulosegefahr des Berufes an sich zu tun haben. In der Tat, abgesehen davon, daß die Berufstätigkeit des Arztes die Anstrengung erheischt, stehen zahlreiche Aerzte in unmittelbarer Gefahr der Ansteckung.

Eine noch ungünstigere Tuberkulosesterblichkeit zeigen die Lehrer. Hier spielt, abgesehen von der ungünstigeren wirtschaftlichen Lage, die Berufstätigkeit des Lehrers insofern eine große Rolle, als das laute, angestrengte Sprechen während mehrerer Stunden am Tage in einem Raum, der in bezug auf den Luftgehalt viel zu wünschen übrig läßt, eine Schwächung der Atmungsorgane hervorrufen kann. Wenn wir hierzu die große Ansteckungsgefahr in einer Klasse von durchschnittlich etwa 40—50 Schülern, die vielfach bereits mit Tuberkulose infiziert sind, ins Auge fassen, so ist die Berufstätigkeit eines Schullehrers in bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit zu den nicht günstigen zu rechnen. Eine Prüfung der Tuberkulosesterblichkeit der Lehrer in bezug auf die Altersklassen zeigt eine relativ große Sterblichkeit in der Altersklasse 25—35 Jahre und eine noch Altersklassen 45—55 und 55—65 Jahre eine relativ kleine Tuberkugrößere in der Altersklasse 35—45 Jahre. Dagegen zeigen sie in den losesterblichkeit. Dies wäre dadurch zu erklären, daß der Beruf des Lehrers — besonders gilt dies für den Volksschullehrer — sehr früh anfängt. Es ist anzunehmen, daß die von uns oben geschilderte Gefahr bereits in den Altersklassen 25—35 und 35—45 Jahre hervortritt, während wir es in den späteren Altersklassen mit einer Auslese zu tun haben.

Die relativ ungünstige Tuberkulosesterblichkeit der S t a a t s b e a m t e n ist durch verschiedene Ursachen zu erklären. Erstens, wie wir bei einer Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen sehen können, ist es nicht ausgeschlossen, daß in diesem Be-

rufe schwächliche Personen vertreten sind. Außerdem, da zu dieser Gruppe auch die Schreiber gehören, spielt hier die Ursache eine große Rolle, welche Krieger unter „d" bezeichnet hat. Es sind hier noch die indirekten Ursachen, vor allem die relativ[16]) ungünstige wirtschaftliche Lage, zu erwähnen. Die letztere Ursache spielt keine belanglose Rolle bei der hohen Tuberkulosesterblichkeit der Boten im Staatsdienst. Außer dieser Ursache spricht hier die schwächliche Konstitution der Boten, sei es durch angeborene Schwäche[17]), sei es durch mangelhafte Muskeltätigkeit hervorgerufen, mit. Es ist jedoch ganz ausgeschlossen, und davon können wir bei Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen uns überzeugen, daß dieser Beruf an sich eine direkte Tuberkulosegefahr in sich birgt.

Die relativ große Tuberkulosesterblichkeit der Künstler ist durch die anormale Lebensweise der Vertreter dieses Berufes, ebenso durch den schlechten Verdienst vieler Anhänger, der oft zum Hungerleben führt, zu erklären. Die über dem Durchschnitt aller beschäftigten Männer stehende Tuberkulosesterblichkeit der Musiker ist vor allem durch ungünstigen Einfluß der Berufstätigkeit zu erklären, die zu Alkoholmißbrauch und zu mehrstündigem Aufenthalt in einem Raum mit durch Rauch und Alkoholdunst verdorbener Luft führt. Dies und die Not infolge der schlechten Besoldung — das letztere gilt auch für die Musiklehrer — fördert die Ausbreitung der Tuberkulose unter den Musikern.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Photographen ist zum Teil durch die schwächliche Konstitution der Angehörigen dieses Berufs, zum Teil durch die ungünstige Besoldung der Angestellten dieses Berufes zu erklären.

Das Hauspersonal zeigt eine Lungentuberkulosesterblichkeit, die sich der durchschnittlichen Sterblichkeit nähert. Da diese Berufsart sonst keine Tuberkulosegefahr bringt, ist dies vor allem durch die unhygienischen Schlafräume des Hauspersonals zu erklären.

Unter den Angestellten überhaupt zeigen vor allem die Büroangestellten eine große Tuberkulosesterblichkeit. Die günstige Tuberkulosesterblichkeit der internen Versicherungsbeamten ist vielleicht aus der nicht ganz einwandfreien Zusammenstellung dieser Berufsgruppe zu erklären. In noch höherem Maße gilt das für Bankiers, Bankbeamte, Schreiber.

---

[16]) Es ist bekannt, daß die Beamten der Wohnungs- und Kleidungskultur und der standesgemäßen Bildung große Aufmerksamkeit schenken. Die dazu erforderlichen Mittel reichen öfters nicht, und sie müssen von den Ernährungsausgaben abgespart werden. Dies aber fördert nicht den Gesundheitszustand der Beamten.

[17]) Es ist anzunehmen, daß viele Boten, die aus den unteren Klassen stammen, diesen Beruf dem Beruf eines Arbeiters aus gesundheitlichen Erwägungen vorziehen.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Versicherungsagenten ist zum Teil aus den unsicheren Einkommensverhältnissen, zum Teil aus der Art der Berufstätigkeit zu erklären. Auch zahlreiche schwächere Personen, die nicht in der Lage sind, eine geregelte Arbeitszeit innezuhalten, aber noch genug Kraft besitzen, um ein paar Stunden täglich als Agenten tätig zu sein, beeinflussen stark die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Vertreter dieses Berufs.

Die niedrigere Tuberkulosesterblichkeit der Geschäftsreisenden im Vergleich zu den Versicherungsagenten ist durch die günstigere wirtschaftliche Lage der ersteren, zum Teil auch dadurch zu erklären, daß dieser Beruf meistens durch kräftigere Personen ausgeübt wird. Wenn jedoch auch die Geschäftsreisenden eine relativ ungünst ige Tuberkulosesterblichkeit zeigen, so ist dies vor allem durch die Berufstätigkeit zu erklären.

Unter den Transportarbeitern haben die Lokomotivführer und Heizer eine günstige Tuberkulosesterblichkeit. Dies ist vor allem mit einer Berufsauslese zu erklären.

Die Lokomotivführer usw. haben beinahe die gleiche Tuberkulosesterblichkeit wie die Anwälte. Wenn wie die Tuberkulosesterblichkeit bei diesen beiden Berufen nach den Altersklassen betrachten, so sehen wir eine stärkere Lungentuberkulosesterblichkeit bei den Lokomomitführern in den jüngeren Altersklassen und bei den Anwälten in den älteren. Wenn wir die starken physischen Kraftanforderungen bei den Lokomotivführern, Heizern und Putzern ins Auge fassen, so können wir diesen Zustand aus der Beschäftigungsart erklären. Nämlich die Art der Beschäftigung der Lokomotivführer und Heizer führt zu häufigen Erkältungen[18]), die Art der Beschäftigung der Anwälte führt, außer der großen geistigen Anstrengung, was auch die Disposition zur Tuberkulose erhöht, zu Erkrankungen des Kehlkopfes, aus denen Kehlkopftuberkulose entstehen kann. Die letztere Erkrankung wird aber bekanntlich unter Phthisis eingegliedert.

Eine noch geringere Tuberkulosesterblichkeit haben die Schienenleger, Schachtmeister, Packer. Diese Berufe sind durchaus als tuberkuloseungefährliche zu betrachten.

Eine relativ größere Tuberkulosesterblichkeit haben Schaffner, Gepäckträger, Weichensteller, Signalgeber usw. Unter dieser Gruppe sind verschiedene Berufe mit verschiedenen Anforderungen an die Körperkraft zusammengeworfen, z. B. Ge-

[18]) Dies kann zu Tuberkuloseerkrankungen führen; außerdem zwingen die häufig auftretenden Erkältungen die relativ Schwächeren bereits in den vierziger Jahren, zu anderen Berufen überzugehen, wenn diese auch vom allgemeinen Standpunkte aus nicht als Invaliden betrachtet werden können; daher rührt die Auslese bei den Lokomotivführern und Heizern in den Altersklassen 45 bis 65 Jahre.

päckträger und Signalgeber. Dies erschwert die Erörterung der Ursachen der Tuberkulosesterblichkeit bei dieser Gruppe. Der Umstand, daß die Altersklasse 25—35 Jahre bei dieser Gruppe eine größere Sterblichkeit zeigt, läßt vermuten, daß diese Gruppe mit relativ schwächlichen Personen belastet wird, andererseits läßt aber die relativ stärkere Sterblichkeit in den Altersklassen 35—45 und 45—55 Jahre annehmen, daß diese Berufsgruppe auch an sich gefährdet ist. In der Tat muß der Beruf eines Gepäckträgers zu einer bedenklichen Ueberlastung des Körpers führen. Man muß also mit der Wahrscheinlichkeit rechnen, daß hier beide Faktoren eine Rolle spielen.

Eine starke Tuberkulosesterblichkeit zeigen die Eisenbahnarbeiter. Daß diese Kategorie der Arbeiter eine ungünstigere Tuberkulosesterblichkeit hat als das Streckenpersonal, ist erklärlich: arbeiten doch die letzteren in der frischen Luft, während die ersteren in den Werkstätten mit metallischer Staubentwicklung ihre Arbeitszeit zu verbringen haben. Dagegen ist es schwer zu erklären, warum die Eisenbahnarbeiter bereits in der Altersklasse 25—35 Jahre eine relativ große Tuberkulosesterblichkeit zeigen. Schwer erklärlich ist dieser Zustand deswegen, weil wir annehmen dürfen, daß es sich bei dieser Gruppe nur um qualifizierte Arbeiter in Eisenbahnwerkstätten handelt; die unqualifizierte Arbeit dagegen wird meistens von Gelegenheitsarbeitern ausgeführt, die in die Gruppe „Labourers" (Arbeitergruppe) gehören.

Die relativ große Tuberkulosesterblichkeit der Eisenbahnkanzlisten ist vor allem, wie dies die Sterblichkeit nach den Altersklassen zeigt, durch die Belastung dieser Gruppe durch körperlich schwächliche Personen zu erklären. Außerdem müssen hier diejenigen Faktoren wirken, unter denen die Schreiber überhaupt zu leiden haben.

Von den anderen Transportarbeitern zeigen eine günstige Tuberkulosesterblichkeit die Auto- und Lastkraftwagenführer. Es ist allerdings anzufechten, daß die beiden Arten des Automobilwesens unter einer Gruppe zusammengestellt werden, zumal Lastkraftwagenfahrer unter Umständen schwere Lasten zu tragen haben. Es ist auch ein Fehler, daß die Tabelle nicht eine gesonderte Statistik der Sterblichkeit bei den Privat- und den Droschkenautochauffeuren zeigt, da die ersteren doch in weit besseren Verhältnissen zu leben pflegen. Dieser Fehler ist bei den Kutscher vermieden, indem man Kutschen-, Droschken-, Omnibusdienst, Stallknechte etc.; Privatkutscher, Grooms etc. und Kärrner, Fuhrleute etc. unterscheidet. Es ist vor allem hervorzuheben der große Unterschied zwischen den Droschkenkutschern usw. und den Privatkutschern. Der Unterschied der Tuberkulosesterblichkeit zwischen den Droschken- und Pri-

vatkutschern ist vor allem durch die bessere wirtschaftliche Lage der letzteren zu erklären. (Hiermit können wir auch den Unterschied in der Tuberkulosesterblichkeit der Kutscher und Chauffeure erklären.)

Die Kärrner usw. zeigen eine relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit, obwohl dieser Beruf hauptsächlich von körperlich kräftigeren Personen ausgeübt wird. Vielleicht spielt hier der Alkoholmißbrauch eine gewisse Rolle.

Die relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit der Straßenbahner erscheint auf den ersten Blick befremdend, zumal diese Berufskategorie in freier Luft beschäftigt ist. Aber eine Betrachtung der Tuberkulosesterblichkeit nach den Altersklassen läßt vermuten, daß in dieser Gruppe viele tuberkulosedisponierte Personen vertreten sind.

Die sehr starke Tuberkulosesterblichkeit der Dock- und Werftarbeiter ist vor allem durch häufige Erkältungen zu erklären. Außerdem sind in dieser Berufsgruppe verschiedene Berufsarten, wie Tischler, Schlosser, Erdarbeiter usw. vertreten. Die meisten von diesen Berufsarten sind aber als tuberkulosegefährdet zu betrachten, sei es infolge der Staubentwicklung, sei es infolge indirekter Ursachen. Es sei noch hervorgehoben, daß unter den Angehörigen dieser Berufsgruppe auch solche Personen sich befinden, die auch in die große Gruppe (Group of Labourers)[19]) eingegliedert sind.

Da Kohlenstaub keine Tuberkulosegefahr zu verursachen scheint, so ist die relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit der Kohlenträger vor allem durch zwei Faktoren zu erklären: erstens durch die schweren Lasten, zweitens durch die ungünstigen Lebensverhältnisse.

Die Boten, Träger und Wächter (nicht Eisenbahndienst) zeigen eine sehr hohe Tuberkulosesterblichkeit. Da es sich hier um unqualifizierte Arbeiter handelt, ist die Ursache vor allem in der ungünstigen Lebensweise zu suchen. Außerdem spielt hier Alkoholmißbrauch und zum Teil die schwache Konstitution der Boten und Wächter eine Rolle.

Unter der Agrarbevölkerung zeigen die Farmer, Viehzüchter, Farmersöhne etc. die allergünstigste Tuberkulosesterblichkeit. Die günstigere Tuberkulosesterblichkeit der Farmer gegen die der Landarbeiter und Farmknechte ist durch indirekte Ursachen zu erklären. Vor allem sind die Wohnungsverhältnisse der Landarbeiter im Vergleich mit denen der Farmer sehr ungünstig. Eine etwas ungünstigere Tuberkulosesterblichkeit als die Landarbeiter zeigen die Gärtner, Baumschulenpersonal und Samenhändler, eine noch

[19]) Ueber diese Gruppe siehe unten S. 47.

ungünstigere die Fischer. Es ist hier wohl anzunehmen, daß unter den Angehörigen dieser Berufe viele schwächliche Personen sich befinden. Das ist sogar für die Landarbeiter glaubhaft, da es sich hier um eine englische Statistik handelt, und in der englischen Landwirtschaft die intensive Wirtschaft mit vorwiegender Anwendung von landwirtschaftlichen Maschinen eine erhebliche Rolle spielt. In einer solchen Wirtschaft können auch schwächliche Personen arbeiten. Außerdem sind unter Berufsgruppe „Landarbeiter" auch die Viehhirten inbegriffen. Dieser Beruf wird aber meistens von den ganz schwächlichen Personen, die zu keiner anderen landwirtschaftlichen Arbeit geeignet sind, ausgeübt. Jedoch erheischt die Feldarbeit, selbst wenn sie mit Hilfe von landwirtschaftlichen Maschinen ausgeübt wird, verhältnismäßig kräftigere Personen, als die Gartenarbeit, geschweige denn die Beschäftigung in Baumschulen und im Samenhandel. Und es ist anzunehmen, daß in der letzteren Berufsgruppe schwächliche Personen häufiger sind, als in der ersteren. Die Betrachtung der Tuberkulosesterblichkeit dieser Berufsgruppe nach den Altersklassen läßt vermuten, daß tuberkuloseinvalidisierte Personen aus industriellen Berufen in die Berufe dieser Gruppe überzutreten pflegen; denn durch andere Ursachen ist es schwer, die relativ stärkere Tuberkulosesterblichkeit der Angehörigen dieser Berufe im Vergleich mit den Landarbeitern in den Altersklassen 45—55 und 55—65 Jahre zu erklären. Anders ist es bei den Fischern. Fischerei als Gewerbe ist nicht zu den gesunden Berufen zu rechnen, zumal die Fischer der Ungunst der Witterung ausgesetzt sind. Außerdem lassen die Wohnungsverhältnisse der Fischer meistens vom hygienischen Standpunkte aus alles zu wünschen übrig. Die hohe Tuberkulosesterblichkeit in den Altersklassen 25—35 und 35—45 Jahre ist dadurch zu erklären, daß sich unter den Fischern viele Personen befinden, deren schwache Konstitution ihnen nicht gestattet, als Industriearbeiter tätig zu sein. Die niedrige Tuberkulosesterblichkeit in den späteren Altersklassen ist durch Auslese verursacht.

Die Kohlengrubenarbeiter zeigen eine günstige Tuberkulosesterblichkeit, obwohl die Bergarbeiter unter Tage und in feuchten Schächten zu arbeiten gezwungen sind.

Manche Autoren haben infolgedessen dem Kohlenstaub eine schützende Kraft zugeschrieben und haben sogar die Bergwerke als Kuraufenthalt für Lungenkranke empfohlen (wie z. B. Schlokow, Volat, Desmarquette, Hervieux, Rimbault)[20]). Andere Autoren (Cornet, Herold und Lindemann u. a.) widersprechen dem. Herold und Lindemann bemerken dazu: „Die vielfach wiederholte Behauptung, daß Kohlenstaub in feinster Verteilung den tuberkulösen Virus in seiner Wirkung

[20]) Vgl. Cornet, Georg, „Die Tuberkulose", 1. Bd., 2. Aufl. Wien 1907, S. 430; Herold, M., u. Lindemann, W., a. a. O., S. 138.

abschwäche, ist niemals bewiesen . . . Die Steinkohle, wie sie gewonnen wird, ist zwar aseptisch, aber chemisch indifferent; sie besitzt keine antiseptische oder bakterizide Kraft[21])."

Cornet erklärt die geringe Phthisissterblichkeit der Kohlenbergleute dadurch, daß der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in Schächten „eine Verstockung (des Sputums) und genügend feine Zerstäubung (desselben) wegen der hyposkopischen Eigenschaften . . . unmöglich (macht)[22])."

Außerdem arbeiten die Kohlengrubenarbeiter entfernt voneinander, was die Infektionsgefahr beseitigt.

Herold und Lindemann, Heymann u. a. erklären die günstige Phthisissterblichkeit mit der Auslese der Bergleute. „Die relative Seltenheit der Tuberkulose unter den Kohlenbergleuten im Gegensatz zu anderen Stubarbeitern ist einerseits bedingt durch die Auslese zur Werksarbeit und andererseits durch die Selbstauslese, die darin besteht, daß die Scheu vor der schweren, anstrengenden Arbeit des Bergbaues schwächliche Personen von der Bergarbeit fernhält, und daß das Versagen der Kräfte schwache Personen zu baldiger Aufgabe der Bergarbeit benötigt. Solche Personen wenden sich anderen Berufen zu und verschwinden naturgemäß aus der Statistik der Knappschaftsvereine[23])[24])." „Wie hoch man auch die Bedeutung der Virulenz des Tuberkelbazillus, des Erregers der Lungentuberkulose, einschätzen mag", sagen dieselben Verfasser an anderer Stelle, „über den Verlauf der Lungentuberkulose entscheidet schließlich die gesamte Konstitution des Kranken mit seinen Schutz-, Wehr- und Heilkräften . . . Wenn wir . . . in den Bergleuten eine ausgesucht rüstige und kräftige Arbeiterschaft haben, so muß auch die Zahl der Tuberkulösen geringer sein, als bei Arbeitern, die nicht in gleichem Maße einer Auslese und Selbstauslese unterliegen[25])."

S. 430; M. Herold u. W. Lindemann, a. a. O., S. 138.

[21]) Herold, M., u. Lindemann, W., a. a. O., S. 140. Gesperrt von den Verfassern der Zitate.

[22]) Cornet, Georg, a. a. O., S. 431.

[23]) Herold, M., u. Lindemann, W., a. a. O., S. 139; gesperrt von den Autoren des Zitats.

[24]) Die englische Statistik registriert bekanntlich die Beschäftigten und Zurückgezogenen (occupied and retired). Aber die angeführte Vermutung ist wohl auch in der englischen Statistik am Platze, denn bei den Bergleuten handelt es sich nicht um vollkommene Invaliden, sondern um solche, die nicht genügend Kraft besitzen, um die Minenarbeit fortzusetzen, aber noch kräftig genug sind, um irgendeinen anderen Beruf zu ergreifen.

[25]) M. Herold u. W. Lindemann, a. a. O., S. 140, gesperrt von den Verfassern des Zitats.

Beweiskräftig für die Auslese der Kohlengrubenarbeiter für ihre frühzeitige relative Invalidität als Ursache der günstigen Tuberkulosesterblichkeit ist auch die Feststellung des englischen Gewerbehygienikers Collis, daß in England die Tendenz vorhanden ist, daß die Arbeiter über Tag während der letzten Hälfte ihres Berufslebens stärker an Phthisis leiden, als andere in der Bergarbeit Beschäftigte[26]). Erheischt doch die Arbeit unter Tag größere Kräfte als die Arbeit über Tag.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Kohlengrubenarbeiter in England ist in den verschiedenen Orten ganz verschieden. Die geringste Sterblichkeit zeigen die Knappen aus Nottinghamshire, dann die aus Durham und Northumberland, aus Derbyshire und aus Monmouthshire und Südwales, sodann aus Staffordshire, aus Yorkshire, und die größte Tuberkulosesterblichkeit die aus Lancashire. Die Ursachen der verschiedenen Sterblichkeit liegen in dem lokalen Charakter der Kohlengrubenorte. Mit unserer ursprünglichen Meinung, daß die Ursache in der verschiedenen sozialen Lage den Knappen liegen kann, ist Collis nicht einverstanden[27]). Collis ist auch gegen die Meinung, daß die Ursache in der Verschiedenheit der klimatischen und geographischen Faktoren liegt. Die Ursache muß vielmehr, nach Collis, von dem Kieselgehalt der bearbeiteten Kohle und von der Art der Hänge abhängig sein.

„Nach dieser Theorie — führt Collis aus — würde in Südwales und Nottingham in der Kohle wenig Kieselerde enthalten und ein guter Sandsteinhang vorhanden sein; dieser Hang wird von einer Gruppe von Männern . . . bearbeitet, die mehr an Phthisis, Lungenentzündung und Bronchitis leiden, weil sie dem schädlichen Staub ausgesetzt sind. In Yorkshire soll weder in der Kohle, noch im Hange viel Kieselerde vorhanden sein . . . Die Sterblichkeit für Durham und Northumberland ist zusammen festgestellt; aber das Durham-Flöz scheint durch die Tiefe seines Baues von dem Northumberland-Flöz verschieden zu sein; ebenso unterscheiden sich die Bergwerke in den verschiedenen Teilen von Staffordshire (für die die Sterblichkeit gemeinsam angegeben ist) erheblich voneinander. Man kann daher auf die Beschaffenheit dieser Flöze keine Schlüsse ziehen[28])."

Leider beziehen sich die Collis'schen Ausführungen nicht direkt auf die in unserer Tabelle bezeichneten Kohlenfelder. Aber die von Collis angeführte Ursache ist zu berücksichtigen, denn,

[26]) Collis, Edgar L., A. Study of the Mortality of Coal Miners, England and Wales (in The Journal of Industrial Hygiene. Vol. IV. 1922, p. 266).

[27]) Wir möchten auch an dieser Stelle Herrn Prof. Collis und Herrn Dr. Carrozzi von der Hygienischen Abteilung des Internationalen Arbeitsamts in Genf für ihre liebenswürdige Unterstützung unseren verbindlichsten Dank aussprechen.

[28]) Collis, Edgar L., a. a. O., S. 213 f.

wie er ausführt, „scheinen die Kohlenlager, insbesondere die Schichten, die dazwischen liegen, einen bestimmten Kieselgehalt zu haben, dessen Staub, wenn er eingeatmet wird, in der Lunge . . . eine Form von Fibrosis hervorruft, die als Silicosis bekannt ist. Personen mit Silicosis sind besonders empfänglich für Lungentuberkulose, und dann wird ihr Tod einfach der Phthisis zugeschrieben[29])." Ob dabei mitunter Lungentuberkulose fälschlich als Todesursache angenommen wird, muß dahingestellt bleiben.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Eisenbergarbeiter und der Steinbrecher ist auf den ersten Blick noch günstiger, als die der Kohlengrubenarbeiter. Jedoch die Betrachtung der Tuberkulosesterblichkeit dieser beiden Berufe nach Altersklassen zeigt, daß die Berufe der Eisenbergwerkarbeiter und der Steinbrecher in bezug auf die Tuberkulose zu den ungünstigen zu zählen sind. In der Tat ist Eisen- und Steinstaubentwicklung für die Lungen sehr gefährlich. Die Staubteilchen rufen eine mechanische Reizung der Schleimhäute in den Atemwegen und im Lungengewebe hervor, was Kehlkopf- und Lungenkatarrhe zur Folge hat. Wenn jedoch die Lungentuberkulose unter den Eisenbergwerkarbeitern und Steinbrechern nicht so sehr verbreitet ist, so ist es lediglich mit der Berufsauslese zu erklären.

Die Eisenbergwerksarbeiter und Steinbrecher in Cumberland und Lancashire zeigen eine bedeutend höhere Tuberkulosesterblichkeit, als die Eisenbergwerksarbeiter und Steinbrecher in ganz England und Wales. Collis nimmt an, daß die Ursache in der Entwicklung des Staubes von Roteisenerz oder Eisenoxyd liegt, welches zusammen mit Kalkstein nur in Cumberland und Nord-Lancashire gewonnen wird[30]).

Die Zinnbergwerksarbeiter haben die allergrößte Tuberkulosesterblichkeit. Die Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen läßt gar nicht zweifeln, daß wir es hier mit einem außerordentlich schädlichen Beruf zu tun haben[31]).

---

[29]) Collis, Edgar L., a. a. O., S. 308. Vgl. auch weitere Ausführungen S. 110 ff.; idem „An Inquiry into the Mortality of Coal an Metalliferous Miners in England and Wales" in „Proccedings of the Royal Society of Medicine", edited by Sir John J. W. Mc. Alister, Vol. XVI. Session 1922—1923. Section of Epidemiology and State Medicine. London 1923, p. 90 ff.

[30]) Vgl. Collis, Edgar L., „An Inquiry into the Mortality of Coal and Metalloferous Miners in England and Wales", a. a. O. S. 96 f.

[31]) Lehmann hält dagegen die Arbeit in der Zinnhütte und die Verarbeitung von metallischem Zinn für die Gesundheit für unschädlich (!). (Vgl. K. B. Lehmann: „Arbeits- und Gewerbehygiene" in „Handbuch der Hygiene", herausgegeben von Rubner v. Gruber u. Ficker, 4. Bd. Lpzg. 1919, S. 221 f.

Westergaard schreibt darüber: „Der englische Bericht (1891. M. K.) sucht nachzuweisen, daß die Bergleute der Zinnminen, die wesentlich in Devonshire und Cornwall liegen, sehr häufig auswandern (u. a. nach Südafrika); dies könnte eine Selektion bewirken, welche die gesunden Elemente ausscheidet[32])."

In der Tat stellte jede Volkszählung die Abnahme der Zahl der Zinnbergarbeiter in England fest, wie die folgenden Zahlen zeigen:

Zahl der Zinnbergwerksarbeiter in England und Wales:

1851	12 911
1971	10 617
1901	6 577
1911	7 125[33]).

Erst die Volkszählung 1911 zeigt eine Steigerung der Zahl der Zinnbergwerksarbeiter gegenüber 1901 um 8,3%.

Die Lungentuberkulosesterblichkeit der Zinngrubenarbeiter stieg bis zum Jahre 1910 von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, und erst in den Jahren 1910 bis 12 war die Sterblichkeit günstiger, als in den Jahren 1900 bis 1902.

Der Zusammenhang dieser beiden Umstände veranlaßt, anzunehmen, daß es ein Fehler ist, nur die durch Auswanderung hervorgerufene Ausscheidung der gesunden Elemente als Ursache der starken Lungentuberkulosesterblichkeit anzunehmen. Die Ursache muß vielmehr in dem Berufe an sich liegen, zumal nur ein ungünstiger Beruf eine dauernde Ausschaltung der Gesunden aus seinen Reihen hervorrufen kann.

Der Berliner Pharmakologe Lewin schreibt die Ursache der hohen Lungentuberkulosesterblichkeit der Bergwerksarbeiter dem Arsen, dem sehr häufigen Begleiter der Metalle, zu[34]).

Collis erklärt, daß die Ursache in der Entwicklung des feinen Kieselstaubes (SiO_2) liegt[35]).

Wenn die Bleibergwerksarbeiter keine so große Tuberkulosesterblichkeit haben, wie die Zinnbergwerksarbeiter, so zeigen sie doch eine immerhin noch erschreckend hohe Tuberkulosesterblichkeit. Die schädliche Wirkung des Bleies auf den menschlichen Organismus ist bekannt. Zadek bezeichnet jedoch die schädliche Wirkung des Bleistaubes, „da der Bleistaub seiner morphologischen Beschaffenheit halber kaum als besonders reizend für die Luftwege angesehen werden kann . . . Offenbar spricht auch hier

---

[32]) Westergaard, Harald, a. a. O., S. 576.

[33]) Vgl. Heiss, Cl., „Die Berufszählung von England und Wales für das Jahr 1911" (Allgemeines Statistisches Archiv, herausgeg. von Georg v. Mayr u. Fr. Zahn, 8. Jahrg., 1914, S. 560.

[34]) Herr Prof. Lewin hat uns seine Meinung in einem Briefe mitgeteilt. Wir möchten auch an dieser Stelle Herrn Prof. Lewin unseren verbindlichen Dank aussprechen.

[35]) Auch diese Meinung ist uns durch den auf S. 293 erwähnten Brief mitgeteilt worden. Vgl. auch Edgar L. Collis, a. a. O. S. 94 f.

wiederum die chemische Einwirkung des Giftes mit, und wir werden uns vorzustellen haben, daß hier . . . die veränderte Bluts- und Gewebssaftbeschaffenheit einen so günstigen Nährboden für Ansiedlung und Ausbreitung der Tuberkelbazillen schafft[36])."

Bei der Erörterung der Tuberkulosesterblichkeit bei den Zinn- und Bleibergwerksarbeitern möchten wir die überaus große Sterblichkeit an Tuberkulose anderer Organe bei diesen Berufen hervorheben. Wenn wir uns Milz- und andere Vergiftungen infolge dieser Metalle vergegenwärtigen, so wird uns die Ursache dieser Erscheinungen klar sein.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Koksbrenner ist sehr günstig. Jedoch läßt die Statistik der Sterblichkeit nach den Altersklassen auch bei diesem Berufe eine relative Schädlichkeit vermuten.

Die Arbeiter der Patentfeuerungsfabrikation sind einer sehr hohen Tuberkulosesterblichkeit ausgesetzt. Obwohl diesem Berufe nur besonders kräftige Personen angehören, ist er durch die hohe Temperatur, durch den sehr raschen Temperaturwechsel, große Muskelanstrengung, durch Sand-, Metall- und andere Staubentwicklung derart gefährlich, daß ihm selbst körperlich kräftige Arbeiter sehr oft nicht widerstehen können. An den Arbeitsstätten wird das Sputum sehr rasch ausgetrocknet und dadurch die Infektionsgefahr vergrößert. Der Umstand, daß die größte Zahl der Tuberkulosesterblichkeit innerhalb dieses Berufes, und zwar eine erstaunlich große Zahl, in die Altersklasse 55—65 Jahre fällt, die Altersklasse, die sonst eine relativ niedrige Tuberkulosesterblichkeit zeigt, bestätigt die Annahme, daß es, je stärker der Organismus ist, umso längere Zeit dauern muß, bis die Tuberkuloseerkrankung der Tuberkuloseinfektion folgt.

Die Lungentuberkulose wird mit Recht bei den Steinhäuern, Steinmetzen, Steinarbeitern als Berufskrankheit bezeichnet. „Denn lediglich der bei dem täglichen Arbeitsprozeß dieser gewerblichen Tätigkeit auftretende „Steinstaub" schafft erst die allergünstigste Disposition für die Ansiedlung der Tuberkelbazillen. Er bildet, wenn auch nicht die conditio sine qua non, so doch das einzige Moment, welches die ungemeine Häufigkeit gerade in diesem Beruf wissenschaftlich zu erklären imstande ist. Je feiner, schärfer, spitziger, desto intensiver die Entzündung der Atmungswege und desto günstiger die Ansiedlungs- und Wachstumsbedingungen der eigentlichen Krankheitserreger. Diese physikalischen Eigenschaften stempeln den Mühlsteinstaub (kristallisierte Kieselerde) zum gefährlichsten. Praktisch bedeutsamer wegen des ungleich häufigeren Vorkommens ist aber doch der Sandsteinstaub. Granitstaub wirkt

[36]) Zadek, „Die Krankheiten der Metallarbeiter" in Th. Weyls „Handbuch der Arbeiterkrankheiten". Jena 1908, S. 119.

nicht ganz so ungünstig, und verhältnismäßig noch weniger schädlich wirkt der Marmorstaub[37])."

Und in der Tat zeigt die Statistik der Tuberkulosesterblichkeit der Steinhäuer, Steinmetze und Steinarbeiter überhaupt eine sehr große Sterblichkeitsziffer. Die Zergliederung des Berufes nach den Bearbeitungsstoffen zeigt folgende Resultate: Eine relativ kleine, wenn auch an sich ganz beträchtliche Zahl bei den Steinhäuern und -Arbeitern in den Provinzen mit Granitgewinnung bezw. in den Provinzen mit Kalksteingewinnung, dagegen eine überaus große Tuberkulosesterblichkeit der Steinhauer und -Arbeiter in den Provinzen mit Sandsteingewinnung.

Eine Betrachtung der Zahlen nach den Altersklassen beweist in sämtlichen Fällen eine sehr schädliche Wirkung des Berufes auf die Tuberkulosesterblichkeit.

Ebenso ist die Tuberkulosesterblichkeit der Steinbrecher und -Arbeiter im Schieferbruch sehr hoch. Die Ursache ist auch hier in der Steinstaubentwicklung zu suchen.

Die Metallindustrie gehört in bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit zu den gefährlichen Industrien. Die Hauptursache der hohen Sterblichkeit besteht in der Entwicklung des scharfkantigen Metallstaubes. Wenn wir jedoch bei manchen Metallarbeitern eine relativ günstige Tuberkulosesterblichkeit feststellen können, so ist dies lediglich durch zwei Faktoren zu erklären. Erstens dadurch, daß viele Arten der Metallindustrie eine körperliche Berufsauslese erheischen, zweitens gehören die Metallarbeiter zu den relativ gut bezahlten Arbeitern.

Der Beruf der Schablonenmacher ist insofern tuberkulosegefährlich, als die Herstellung der Giesformen bei hohen Temperaturen erfolgt, und starker Staub, besonders Sandstaub, entwickelt wird. Wenn jedoch dieser Beruf eine relativ niedrige Tuberkulosesterblichkeit zeigt, so ist dies durch die im allgemeinen kräftige Konstitution der Schablonenmacher zu erklären. Ebenso ist die relativ geringe Tuberkulosesterblichkeit der Kesselbauer zu erklären, denn der Wechsel der Temperaturen und häufige unbequeme Körperhaltung vergrößern die Tuberkulosegefahr. Außerdem sind die Kesselbauer der schädlichen Wirkung der Roteisenerze ausgesetzt.

Die Berufsgruppe der Handwerkzeug-, Scheren-, Feilen-, Sägen-, Nadelmacher gehört zu den gefährlichsten in bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit. Die Entwicklung von Metall- (besonders Stahl-) und Steinstaub beim Schleifen, Bleivergiftungen, gebeugte Körperhaltung und der Umstand, daß zu diesem Teil der Metallindustrie auch schwächliche

[37]) Haeseler, „Die Krankheiten der Steinarbeiter und verwandter Betriebe" in Th. Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, S. 299.

Personen gehören können, hat die größte Tuberkulosesterblichkeit unter allen Metallarbeitern zur Folge. Besonders hoch ist die Tuberkulosesterblichkeit bei den Messer- und Scherenschmieden, weil bei diesen Berufen die Entwicklung von Mineral- und Metallstaub infolge des Schleifens ganz besonders stark ist und bei den Feilenhauern ebenfalls wegen der Staubentwicklung sowie infolge von Bleivergiftungen, denen die Vertreter dieses Berufes besonders ausgesetzt sind. Die Betrachtung der Tuberkulosesterblichkeit dieser Berufsgruppe nach den Altersklassen zeigt die Berufsgefahr ganz deutlich.

Die Gewehrschmiede zeigen ebenfalls eine hohe Tuberkulosesterblichkeit infolge der Staubentwicklung und der gebückten Körperhaltung. Allerdings ist ihre Sterblichkeit bei weitem nicht so groß, wie die der vorerwähnten Gruppe. Aber daß auch dieser Beruf in bezug auf die Ausbreitung der Tuberkulose gefährlich ist, zeigt die relativ sehr große Tuberkulosesterblichkeit in den Altersklassen 45—55 Jahre und 55—65 Jahre.

Eine geringere Tuberkulosesterblichkeit zeigen die Arbeiter der Eisen- und Stahlfabrikation und die Eisenwarenarbeiter. Wenn die ersteren der Einatmung der durch Flugstaub und Gase verunreinigten Luft und den Wirkungen der Hitze und des häufigen Temperaturwechsels ausgesetzt sind, so leiden die letzteren oft unter Bleivergiftungen. In manchen Branchen der Eisenwarenfabrikation ist Staubgefahr nicht ausgeschlossen.

Die Arbeit in der Eisengroßindustrie (Eisengießereien und Stahlwerke) ist in bezug auf die Tuberkulosesterblichkeit gefährlicher, als die Arbeit in der Eisenwarenfabrikation. Aber demgegenüber gehören die Arbeiter der ersteren Kategorie in der Regel zu den körperlich stärksten. Besonders sind der Tuberkulosegefahr die Eisenschmelzer ausgesetzt. Bei diesem Berufe sind hervorzuheben: schwere körperliche Arbeit bei glühender Hitze, Einatmung von Feuergasen, Metalldämpfen und Metallstaub.

Der Beruf der Eisenofen-, Gitter- und Bettstellenmacher ist weniger gefährlich, als der vorhergenannte. Das zeigt auch der Vergleich der Tuberkulosesterblichkeit bei diesen beiden Berufen nach den Altersklassen.

Die Berufe der Drahtzieher, Drahtmacher, Drahtarbeiter und Drahtflechter zeigen eine über dem Durchschnitt stehende Tuberkulosesterblichkeit. Die Betrachtung dieser Statistik nach den Altersklassen zeigt, daß wir es hier mit einer tuberkulosegefährlichen Industrie zu tun haben. Die Gefahr dieser Industrie besteht in der hohen Temperatur und dem unregelmäßigen und raschen Temperaturwechsel, in der Muskelanstrengung und in der Entwicklung von schädlichen Gasen.

Die Berufsgruppe der Nagel-, Riegel-, Schloß- und Schlüsselfabrikation ist, außer den für die vorher genannte Berufsgruppe geltenden Gefahren, noch der metallischen Staubentwicklung ausgesetzt.

Die Arbeiter der Weißblechfabrikation zeigen eine Tuberkulosesterblichkeit unter dem Durchschnitt. Jedoch läßt die Sterblichkeit nach den Altersklassen annehmen, daß auch diese Berufsart eine gewisse Tuberkulosegefahr in sich birgt. Diese Gefahr wird durch die Blei- und Zinnstaubentwicklung sowie die Bleivergiftung bedingt.

Nach Zadek scheint Kupferstaub nicht besonders nachteilig auf die Atmungsorgane zu wirken[38]). Sommerfeld ist der Meinung, daß „wir eine Schädigung der Kupferschmiede durch Metallstaubinhalation in der Regel als ausgeschlossen betrachten können[39])". Außerdem erfordert „die Tätigkeit der Kupferschmiede meist nur bei der Herstellung sehr großer Arbeitsstücke, wie Kessel, einen erheblichen Kräfteaufwand[40])" . . . „Diese relativ günstigen Arbeitsbedingungen, zu denen noch gewöhnlich der Aufenthalt in meist geräumigen Werkstätten oder auf dem freien Hofe der Fabrik hinzutritt, lassen von vornherein auf günstige Gesundheitsverhältnisse schließen[41]) . . ."

Jedoch die Berufe der Arbeiter der Kupferfabrikation, der Kupferarbeiter, der Kupferschmiede zeigen nicht nur eine relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit; die Statistik der Sterblichkeit nach den Altersklassen zeigt auch, daß die Ursache der verhältnismäßig hohen Tuberkulosesterblichkeit eben die Ausübung des Berufes ist.

In einer Anzahl von Grafschaften, wo es keine Kupferschmelzereien gibt, ist die Tuberkulosesterblichkeit günstiger, als bei den Arbeitern der Kupferfabrikation in Carmarthen und Glamorganshire. Dies läßt annehmen, daß am gefährlichsten bei der Kupferfabrikation die Kupferschmelzerei ist. Und in der Tat, die Kupferschmelzerei verursacht die Entwicklung von gemischtem Staub, der Arsenik, Antimon u. dergl. enthält. Außerdem wirken noch die hohe Temperatur und der unregelmäßige und rasche Temperaturwechsel.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Weißblechwarenarbeiter ist sehr groß. Jedoch die Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen zeigt, daß dieser Beruf im allgemeinen von Tuberkulösen bzw. von Tubersulosebedrohten ausgeübt wird.

---

[38]) Zadek, „Die Krankheiten der Metallarbeiter in Wales", „Handbuch", a. a. O., S. 118.

[39]) Sommerfeld, Theodor, a. a. O., S. 457.

[40]) u. [41]) Sommerfeld, Theodor, S. 450.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Arbeiter der Bleifabrikation und Bleiwarenarbeiötöeör ist vor allem durch die Entwicklung von Bleistaub und durch Bleivergiftung zu erklären. Außerdem wirkt beim Bleischmelzen die hohe Temperatur und der ungleichmäßige und rasche Temperaturwechsel. Bei der Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen ist es auffallend, daß die allergrößte Tuberkulosesterblichkeit auf die Altersklasse 25—35 Jahre fällt. Es ist höchstwahrscheinlich, daß hier zwei Momente ausschlaggebend sind: erstens die hohe Sterblichkeit der Bleiwarenarbeiter, die nicht als kräftige Leute zu betrachten sind; zweitens die Wirkung des Bleistaubes und der Temperaturunregelmäßigkeiten bei der Bleiausschmelzung bereits bei den jüngeren Arbeitern. Jedenfalls läßt die relativ starke Tuberkulosesterblichkeit in den Altersklassen 45—55 und 55—65 Jahre annehmen, daß eben die Berufsausübung ungünstig auf die Tuberkulosesterblichkeit wirkt.

Wenn jedoch die Tuberkulosesterblichkeit bei dieser Berufsgruppe etwas unter dem Durchschnitt ist, so kann nur dadurch erklärt werden, daß die Angehörigen dieser Berufsgruppe noch mehr anderen, spezifischen Bleierkrankungen ausgesetzt sind, als der Tuberkulose.

„Die Anschauungen über den Einfluß der Einatmung von Bronzestaub auf die Gesundheit der Arbeiter sind noch sehr geteilt[42])." — „Die Schädlichkeit beim Gelbgießen beruhen auf der Einatmung von Staub und metallischen Dämpfen, wie auf der Einwirkung der außerordentlichen Hitze und der Strahlung des flüssigen Metalls . . .[43])" — „Die Herstellung der Gußformen für Messingwaren verursacht eine sehr reichliche Staubentwicklung. Sie erfolgt durch Mischung eines gut gesiebten, tonhaltigen Sandes und Steinkohlenpulvers; als Streupulver wird ferner feiner Sand, Kohlenpulver oder Ruß verwendet[44])." Also die Berufe der Messing- und Bronzehersteller, Schmelzer, Fertigmacher, Arbeiter können wir im allgemeinen als tuberkulosegefährliche Berufe betrachten. Die Tuberkulosesterblichkeit ist bei diesen Berufen in der Tat sehr groß. Jedoch eine Betrachtung der Sterblichkeit nach den Altersklassen läßt vermuten, daß diese Berufe häufig von Tuberkulosebedrohten ausgeübt werden.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Messing- und Bronzearbeiter ist höher als die Tuberkulosesterblichkeit der Messing- und Bronzearbeiter und Messingschmelzer. Nach der Sterblichkeit nach den Altersklassen ist anzunehmen, daß der erstere Beruf von Tuberkulosebedrohten sehr belastet ist.

---

[42]) Sommerfeld, Theodor, a. a. O., S. 469, vgl. auch Zadek „Die Krankheiten der Metallarbeiter", a. a. O., S. 133.

[43]) u. [44]) Sommerfeld, Theodor, a. a. O., S. 480.

Der Beruf der Fahrradmacher birgt dieselben Gefahren in sich, wie die Berufe der Schlosser, Schmiede, Schleifer und Polierer überhaupt. Beinahe dasselbe können wir über die Berufe der Kutschen-, Auto-, Eisenbahnwaggon-, Straßenbahnwagen- etc. -bauer, sofern es sich um Hersteller der Eisenteile handelt, sagen. Wenn jedoch die Tuberkulosesterblichkeit der Fahrradmacher bedeutend höher ist, als die der Wagenbauer, so ist das an Hand der Tuberkulosesterblichkeit nach den Altersklassen dadurch zu erklären, daß der Beruf der Fahrradmacher von schwächlicheren Personen besetzt ist, als der Beruf der Wagenbauer. Außerdem sind in letzterem Beruf wohl auch Zimmerleute inbegriffen, die keiner großen Tuberkulosengefahr ausgesetzt sind.

Der Beruf der Uhrmacher und Goldschmiede wird meistens von schwächlichen Personen gewählt, die nicht in der Lage sind, eine anstrengende körperliche Arbeit auszuüben. Außerdem werden diese Berufe in einem engeren Raum und sitzend in gebückter Haltung ausgeübt. Dies ist die Hauptursache, warum diese Berufe eine so große Tuberkulosesterblichkeit zeigen.

Beinahe dasselbe können wir über die wissenschaftliche, Wäge- und sonstigen Instrumentenmacher sagen. Wenn die Angehörigen dieses Berufs eine kleinere Tuberkulosesterblichkeit zeigen, als die Uhrmacher und Goldschmiede, so ist das vielleicht dadurch zu erklären, daß die ersteren Berufe im Gegensatz zu den letzteren in großen, hellen Fabrikräumen ausgeübt werden.

Die Berufe der Klavier- und Orgelbauer zeigen eine hohe Tuberkulosesterblichkeit. Der Klavier- und Orgelbau wird mit starker Arbeitsteilung ausgeübt. Die eigentlichen Klavier- und Orgelbauer, die die Tischlerarbeiten verrichten, die Saitenmeister, die Tastenschleifer, die Polierer, Schlosser usw., das sind Berufe, die unter der oben genannten Berufsgruppe eingegliedert sind. Die Berufsgefahren sind verschieden. Die Klavier- und Orgelbauer leiden unter Einatmung des gefährlichsten Holzstaubes aus Ebenholz oder anderen tropischen Hölzern, der Tastenschleifer unter der Einatmung des Sand- und anderen Staubes; dabei muß er bei der Arbeit in gebückter Haltung sitzen; der Polierer unter der Bleivergiftung, der Saitenmeister unter Stahlstaubentwicklung usw.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Baumeister ist relativ nicht hoch. Dagegen zeigen die Berufe der Zimmerleute, Schreiner und der Maurer eine nahezu doppelt so hohe Tuberkulosesterblichkeit. Dies ist vor allem durch die indirekten Ursachen zu erklären. Die letzteren beiden Berufe zeigen eine gleiche Tuberkulosesterblichkeit. Jedoch die Statistik der Sterblichkeit nach den Altersklassen beweist, daß der Beruf der Zimmerleute und Schreiner nicht nur so gut wie keine Tuberkulosegefahr in sich birgt, sondern auch von relativ schwächlichen Personen ausgeübt wird, wogegen der Beruf der Maurer eine ziemlich große Tu-

berkulosegefahr mit sich bringt. „Außer den schädigenden Einflüssen der Witterung trägt daran der Staub, welchem die Maurer ausgesetzt sind, die Schuld. Staub wird aber sowohl auf Abbruchbauten erzeugt, als auch auf dem Bauplatz durch das Anfahren der Baumaterialien aufgewirbelt, endlich entsteht auch Staub durch das Behauen der Steine. Dieser Staub besteht aus feinen Partikelchen kalkhaltigen Tons, Feldspattrümmers und Glimmers, sowie aus feinem Sand. Er kann durch die Atmung bis in die feinsten Luftröhrenverzweigungen gelangen und, wie bei den Steinschleifern, Steinklopfern und Pflasterern, zum Entstehen der Steinlungenkrankheit (Chalicosis pulmonorum) führen . . . Auch in Bronchialdrüsen ist in großen Mengen Steinstaub vorhanden. Im Anschluß an diese Veränderungen können chronische Bronchitiden, Emphysem, Tuberkulose auftreten[45]).

Noch gefährlicher ist der Beruf der Dachdecker (Schieferdecker, Ziegeldecker), wie es die Statistik der Tuberkulosesterblichkeit bei diesem Berufe, sowohl überhaupt, als auch nach den Altersklassen, zeigt. Die Gefahr besteht in der Hauptsache in der Einatmung von Ziegelstaub, also Mineralstaub. Außerdem sind die Angehörigen dieses Berufs der ungünstigen Witterung ausgesetzt.

Die Berufe der Tapezierer, Stukkateure, Tüncher, sowie der Stubenmaler, Dekorateure haben eine über dem Durchschnitt stehende Tuberkulosesterblichkeit. Hier wirken verschiedene Faktoren mit, zum Teil (besonders gilt das für die Tüncher) die indirekten Ursachen, zum Teil der Umstand, daß diese Berufe meistens nicht von kräftigen Personen besetzt werden, zum Teil aber die Staubentwicklung.

„Infektionskeime enthaltender Staub kann sich entwickeln bei dem Abkratzen von Wänden oder Anstrichen derselben, beim Ausfegen von Stuben, bei Entfernung von Tapeten, besonders aus Räumen, in welchen kurze Zeit vorher Infektionskranke gelegen . . ."[46]) Aber „Staub von Farb- und Lackstoffen kommt viel häufiger und dauernder, als der Infektionsstaub, als krankmfachende Ursache zur Geltung. Das Abkratzen von Wänden und Anstrichen, das Abschleifen mit Bimstein, Glas- und Sandpapier, dessen Staub sich hier mit dem Farb- und Lackstaub mischt, das Oeffnen der Farbpulver enthaltenden Fässer, das Zerkleinern, Zerreiben und Mischen von Farben, welches trotz fertigen Einkaufs eingeweichter Farben bei Austrocknung derselben nötig werden kann, das Reinigen der Farbengefäße und Malutensilien, das Sieben flüssiger Farbreste, alle diese Handhabungen sind zwar

[45]) Dr. Bernhard Ascher, „Die Krankheiten der Maurer" in Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, a. a. O., S. 333.

[46]) u. [47]) Fleck, Albert, „Die Krankheiten der Maler, Anstreicher und Lackierer" in Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, a. a. O. S. 522.

nicht immer und überall nötig, kommen aber einzeln oft genug vor, um chronische Vergiftungen durch immer sich wiederholende Zufuhren kleiner Mengen von Giftstoffen zu ermöglichen. Verstärkt wird die Wirkung derselben noch dadurch, daß durch scharfkantigen Staub (Kalk-, Bimstein-, Glas- und Porzellanstaub, selbst Metalle, Bronzen) die Schleimhäute verwundet werden."[47])

Besonders besteht die Gefahr der Bleivergiftung für die Maler. Das alles steigert die Disposition zur Tuberkulose.

Die Berufsgefahr in bezug auf die Tuberkulose der Rohrleger, Glaser, Gasmonteure ist verschieden. Die ersteren leiden unter körperlich anstrengender Arbeit und sind dem Temperaturwechsel, der Durchnässung, der Bleivergiftung etc. ausgesetzt. Glaser sind ebenfalls der Ungunst der Witterung ausgesetzt. Außerdem wirken hier indirekte Ursachen. Was die Gasmonteure betrifft, so „ist Lungenphthise bei den Gasarbeitern so gut wie ausgeschlossen."[48]) Die Tuberkulosesterbilchkeit bei diesen Berufen ist jedenfalls mäßig, und das Studium der Sterblichkeit nach den Altersklassen zeigt, daß der Einfluß des Berufes auf die Sterblichkeit nicht ausgeschlossen ist.

Die Kunsttischler zeigen eine hohe Tuberkulosesterblichkeit, weil sie denselben Gefahren ausgesetzt sind, wie die Klavier- und Orgelbauer. Die Brettschneider haben eine relativ niedrige Tuberkulosesterblichkeit. Dieser Beruf wird vorwiegend von kräftigen Personen ausgewählt. Auch arbeiten die Brettschneider unter freiem Himmel. Der dabei entwickelte Holzstaub scheint keine große Gefahr in sich zu bergen. Dagegen zeigen die Berufe der Drechsler, Böttcher etc. eine große Tuberkulosesterblichkeit. Die Arbeit im geschlossenen Raum bei gebückter Haltung, Bleivergiftung und Einatmung von Staub der feinen tropischen Hölzer bei den Drechslern und die Feuchtigkeit in den Arbeitsstätten bei den Böttchern verursachen relativ große Tuberkulosegefahr.

Die Töpfer zeigen eine sehr hohe Tuberkulosesterblichkeit. Die Gefahr dieses Berufes besteht in den öfteren Erkältungen, in den Bleivergiftungen, aber vor allem in der Staubentwicklung, „welche umso intensiver ist, je feinere Produkte erzielt werden sollen. Staub entwickelt sich in reichlicher Menge beim Zerkleinern, Malen und Sieben der verschiedenen Rohmaterialien und ist besonders deshalb zu fürchten, weil er fast ausnahmslos feine, scharfzackige, kantige Partikelchen enthält. Zur Einatmung reichlichen Staubes kommt es auch beim Abstauben der lufttrockenen Gegenstände, beim Abkratzen und Abbürsten überschüssiger Glasur. Es ist natürlich, daß die Staubentwicklung um so schwerere Schädigungen hervorrufen wird,

---

[48]) Schütte, P., „Die Krankheiten der Gasarbeiter" in Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, a. a. O. S. 239.

je mangelhafter die Arbeitsräume eingerichtet sind, je weniger für eine Lufterneuerung gesorgt wird . . ."[49])

Die Glasarbeiter sind der Tuberkulosegefahr ausgesetzt. Als schädigende Momente bei diesem Berufe seien hervorgehoben: die Wirkung des Staubes, die Ueberanstrengung der Atmungsorgane, die Hitze und strahlende Wärme, sowie der häufige Temperaturwechsel.

„Der Einwirkung des Staubes sind die Schmelzer und Schleifer ausgesetzt. Der zur Einatmung gelangende Staub ist aus verschiedenartigen Partikelchen zusammengesetzt, unter denen die Kieselsäure die hervorragendste Rolle spielt . . . Die kleineren und mittelgroßen, also die überwiegende Mehrzahl der Glashütten (beziehen), einen großen Teil der erforderlichen Rohmaterialien . . . in bereits gepulvertem Zustande . . . Das Zerkleinern erfolgt sehr häufig in Handstampfen und wird . . . ohne irgend welche Schutzvorrichtung vorgenommen.

Reichlichere Staubmengen, als beim Zerkleinern, entwickeln sich beim Sieben der geglühten und dann abgekühlten Glasscherben und mehr noch beim Mischen der Materialien. Beim Sieben der Glasscherben wirbeln die ihnen in erheblicher Menge beigemengten, vollkommen trockenen Sandmassen in feinen Partikelchen auf und verteilen sich in die Atmungsluft. Reichlichere Staubmengen noch entwickeln sich beim Mischen, welches meist in offenen Kästen erfolgt. Alle im Mischraume befindlichen Gegenstände und die Arbeiter selber sind mit Staub bedeckt . . . Das eigentliche Schleifen erfolgt meist auf nassem Wege und führt nur in geringfügigem Maße zur Entwicklung von Staub. Das hierbei verwendete Wasser durchtränkt den Sand und die abgeschliffenen Glaspartikelchen, welche somit als schwere Körper schnell zu Boden sinken. Feiner, spitziger, scharf verletzender Staub jedoch entwickelt sich beim Abkratzen und Ebnen der abgesprengten Ränder sowohl wie beim Absprengen selber und beim Gravieren mit dem Kupferrädchen auch dann, wenn bei diesen Arbeiten Wasser verwendet wird, weil das äußerst spröde Material bei der schnellen Umdrehung der Räder schnell einen gewissen Grad von Trockenheit erreicht, und der Arbeiter sein Gesicht dem Arbeitsstücke sehr nähern muß[50])."

Der Zustand, daß die Tuberkulosesterblichkeit bei den Glasarbeitern bereits in der Altersklasse 25—35 Jahre groß ist, ist durch folgende Ausführungen von Schmidt zu erklären:

„Der Lungentuberkulose fällt ein großer Teil der Glasschleifer verhältnismäßig früh zum Opfer. Das ist sehr erklärlich, weil schon

---

[49]) Sommerfeld, Theodor, a. a. O., S. 254.

[50]) Sommerfeld, Theodor, a. a. O., S. 254 f.

die Lehrjungen dem Glasstaub ausgesetzt sind. Die Schleifer bleiben in ihrem Beruf, bis eine schwere Erkrankung sie zur Aufgabe desselben zwingt. Die älteren sind sich der Gefahr ihres Berufes sehr wohl bewußt, aber eine gewisse Gleichgültigkeit und ein verhältnismäßig hoher Verdienst hält sie bei der gefährlichen Arbeit fest. In dem Streben, möglichst schnell zu arbeiten, unterlassen sie oft auch die einfachsten Schutzmaßregeln und sorgen nicht dafür, daß der Glasstaub möglichst gründlich beseitigt wird. Mangelhafte körperliche Pflege leistet der Ausbreitung der Tuberkulose Vorschub. Durch Verunreinigung des Arbeitsraumes und der Wohnung durch den tuberkulösen Auswurf bringt der tuberkulöse Schleifer schließlich seine Arbeitsgenossen und Angehörigen in Gefahr. Besonders gefährlich wird die Schleiferei für solche jungen Schleifer, welche hezeditär mit Tuberkulose behaftet sind. Da die Söhne den Vätern im Beruf vielfach folgen, ist dieses ungünstige Zusammentreffen gar nicht selten. Kennzeichnend ist es, daß in den Glasschleifereien die wenigen Schleifer, welche gegen 50 Jahre oder darüber alt sind, von ihren Arbeitsgenossen immer als eine ganz besondere Seltenheit gezeigt werden[51])."

Die Berufsgruppe der Talg-, Seifen-, Leim-, Düngeretc. Fabrikation zeigt eine günstige Tuberkulosesterblichkeit. Jedoch die Betrachtung der Tuberkulosesterblichkeit nach den Altersklassen beweist, daß auch diese Berufe in tuberkulöser Beziehung schädlich sind. Besonders nachteilig ist der Beruf der Talg-, Seifen- etc. Fabrikation, und zwar in der Hauptsache infolge der Dämpfe während der Schmelzerei und infolge des Temperaturwechsels. Außerdem erfolgt diese Fabrikation oft in Mittel- oder Kleinbetrieben, also in vorwiegend unhygienischen Arbeitsräumen.

Der Beruf der Kautschuk- und Guttaperchaarbeiter und Imprägnierer ist insofern tuberkulosegefährlich, als die Arbeiter unter der Entwicklung der Blei-, Ammoniak-, Quecksilber- und dergl. Dämpfe zu arbeiten gezwungen sind. Dies steigert die Disposition zur Tuberkulose.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Kürschner und Pelzhändler ist durch animalische Staubentwicklung bei der Kürschnerei und durch den beim Ausklopfen der Pelze entstehenden Staub zu erklären. Außerdem pflegen die Kürschner bei der Arbeit in gebücktem Zustand zu sitzen, was auch die Disposition zur Tuberkulose fördern kann. Im übrigen muß die Zusammenstellung beiden Berufe als wenig glücklich gelten, da die Pelzhändler im allgemeinen in einer besseren wirtschaftlichen Lage sind als die Kürschner.

Die Gerberei birgt keine Tuberkulosegefahr in sich. Außerdem werden in diesem Berufe vorwiegend starke, kräftige Leute

[51]) C. F. Schmidt, „Die Krankheiten der Glasarbeiter" in Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, a. a. O. S. 350 f.

beschäftigt, die entsprechend der schweren Arbeit gut entlohnt werden[52]).

Die Leder- und Lederwarenarbeiter sowie die Lederwaren- und Koffermacher zeigen eine hohe Tuberkulosesterblichkeit. Die Lederindustrie birgt in sich eine gewisse Tuberkulosegefahr insofern, als der Lederarbeiter in einem geschlossenen Raum, oft in einem feuchten Raum, unter Entwicklung von gemischtem Staub, der zum Teil animalischen Staub enthält und bei gebeugter, sitzender Körperhaltung zu arbeiten und mit schmutzigem Wasser zu hantieren hat. Außerdem sind manche Lederarbeiter, wie z. B. bei der Bearbeitung des Wildleders und des Handschuhleders, der wechselnden Temperatur ausgesetzt. Jedoch scheint die hohe Tuberkulosesterblichkeit nicht der Beruf als solcher, sondern die Besetzung des Berufes der Leder- und Koffermacher mit körperlich schwachen Personen zu verursachen. Birgt doch die Lederwaren- und Kofferarbeit so gut wie keine Tuberkulosegefahr in sich.

Die relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit der Sattler und Riemer ist, abgesehen davon, daß diese Berufe zum Teil von schwächlichen Personen besetzt sind, noch dadurch zu erklären, daß die Arbeiter in geschlossenem Raum bei den Ausdünstungen der Leder, in gebückter Körperhaltung sitzend zu arbeiten gezwungen sind.

Die Bürsten- und Besenbinder, Roßhaar- und Borstenarbeiter sind vor allem der Einatmung des Haarstaubes ausgesetzt. Außerdem arbeiten sie bei gebückter und sitzender Haltung des Körpers in einem geschlossenen Raum, oft, da die Bürstenfabrikation meistens den Klein- und Mittelbetrieben angehört, in unhygienischen Räumen. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß der Staub Bleisalze enthält, was zu Bleivergiftung führen kann. Dies sind die Hauptursachen, warum diese Berufsgruppe eine hohe Tuberkulosesterblichkeit zeigt.

Die Buchdrucker zeigen eine sehr hohe Tuberkulosesterblichkeit. Dies wird vor allem durch zwei Faktoren erklärt: durch die starke Entwicklung von Bleistaub und dadurch, daß in der Buchdruckerei viele schwächere Personen arbeiten. Besonders leiden unter Bleistaubentwicklung die Handsetzer, die die allergrößte Tuberkulosesterblichkeit unter den Arbeitern der polygraphischen Gewerbe zeigen. Dagegen zeigen die Maschinensetzer, die kaum mit Bleistaub in Berührung kommen, eine ganz kleine Tuberkulosesterblichkeit.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Lithographen, Kupfer- und Stahldrucker ist unter dem Durchschnitt. Jedoch zeigt die Statistik der Sterblichkeit nach den Altersklassen, daß auch diese

[52]) Vgl. M. Popper, „Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene", Stuttgart 1882, S. 32 f.

Berufsart eine gewisse Tuberkulosegefahr in sich birgt. In der Tat wird in der Buchdruckerei, allerdings in relativ schwachem Maße, verschiedenartiger Metallstaub entwickelt.

Die Buchbinder zeigen eine sehr hohe Tuberkulosesterblichkeit. Die Arbeit in einem geschlossenen und engen Raum, das Zusammendrücken des Brustkorbes beim Beschneiden der Blätter, gebückte Haltung des Körpers bei der Arbeit, die giftige Dampfentwicklung beim Leimen usw., dies alles fördert die Tuberkuloseentwicklung bei den Buchbindern.

Die Textilindustrie als solche ist im Vergleich zu den anderen Berufsarten mit Staubentwicklung als relativ ungefährlich zu betrachten. Nur bei ganz wenigen Berufsarten fördert die Staubentwicklung die Entstehung der Tuberkulose, aber nicht in gleicher Weise, wie etwa bei den Metallarbeitern. Andererseits müssen wir ins Auge fassen, daß die Textilindustrie keine besondere körperliche Anstrengung erheischt, wir also bei der Beurteilung der Statistik der Tuberkulosesterblichkeit damit rechnen müssen, daß eine Berufsauslese im gesundheitlichen Sinne hier nicht stattfindet. Nur dadurch können wir die zwar unter dem Durchschnitt stehende, aber doch relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit bei den Arbeitern der Baumwollfabrikation erklären, was an Hand der Tuberkulosesterblichkeit nach den Altersklassen der Baumwollfabrikarbeiter im Blaseraum zu ersehen ist.

Dagegen ist die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Enthülser und Egrenierer der Baumwolle vor allem durch zwei Faktoren zu erklären: erstens durch die starke Staubentwicklung, zweitens durch indirekte Ursachen, weil diese Arbeit keine qualifizierten Arbeiter fordert und relativ schlechter bezahlt wird. Dasselbe können wir über die Tuberkulosesterblichkeit der Wollspinner bzw. der Wollsortierer, -Spinner, -Reißer und -Kämmer sagen.

Die Arbeiter der Strohgeflecht-, Herren- und Damenstrohhutfabrikation zeigen eine ziemlich hohe Tuberkulosesterblichkeit. Der Grund ist wohl hauptsächlich in der sozialen Not der Arbeiter zu suchen. Außerdem sind in der englischen Strohhutmanufaktur auf 9174 Frauen 4149 Männer beschäftigt. Es ist also anzunehmen, daß die männlichen Arbeiter in diesem Beruf schwächlicher Konstitution sind.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Hutmacher ist durch die schädlichen Wirkungen dieses Berufes zu erklären. Die Hutmacher sind gezwungen, nicht nur Haarstaub (also animalischen Staub), dauernd und in großen Mengen einzuatmen, sondern auch Metallstaub. Besonders hohe Sterblichkeit zeigen die Filzhutmacher. Der Filz wird entweder von Schafwolle hergestellt (Wollfilz) oder aus Hasen- und Kaninchenhaaren (Haarfilz); dieser wird für die bil-

ligeren Hüte gebraucht und daher in größeren Mengen hergestellt. Gerade die Herstellung dieses Filzes ist am gefährlichsten.

„Schon das Scheren der Felle, deren Haarfläche zuvor mit Quecksilberoxyd bestrichen und getrocknet wird, verursacht eine Menge von Staub, der nicht nur durch seine animalischen Bestandteile, sondern auch durch die darin enthaltenen Giftstoffe seine schädlichen Wirkungen auf den Organismus nicht verfehlt. Dann entwickelt sich auch beim Reinigen und Sichten des Haarmaterials, was mittels rotierender Trommeln geschieht, eine gehörige Portion Staub. Das Gefährliche für die damit beschäftigten Arbeiter liegt darin, daß sie andauernd und immer wieder von neuem der Staubinhalation ausgesetzt sind. Dies muß natürlich auch einen dauernden Reiz auf die Atmungsorgane ausüben und mit der Zeit zur Entwicklung der bekannten Staubinhalationskrankheiten führen[58]) . . ."

Neben der Staubentwicklung und der Quecksilbervergiftung möchten wir noch auf eine Ursache aufmerksam machen, und zwar darauf, daß noch heutzutage zahlreiche Kleinbetriebe in der Hutmacherei bestehen. Die Kleinbetriebe aber sind nicht in der Lage, alle modernen gewerbehygienischen Maßnahmen zu ergreifen, um die Ansteckungsgefahr zu vermindern.

Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Schneider und die noch höhere der Schuhmacher ist vor allem durch indirekte Ursachen zu erklären. Davon abgesehen, daß diese Berufe vorwiegend von körperlich schwächeren Personen gewählt werden, werden diese Berufe noch heute zum großen Teil als Heimarbeit ausgeübt. Und beim Heimarbeiten lassen die hygienischen Wohn- und Arbeitsbedingungen viel zu wünschen übrig. Da diese Berufe zu den relativ schlecht entlohnten zu rechnen sind, spielt auch Unterernährung keine geringe Rolle. Als spezifische Gefahr des Berufes ist die gebückte Körperhaltung zu verzeichnen.

Die in den großen Fabriken arbeitenden Schneider haben eine günstigere Tuberkulosesterblichkeit, als ihre übrigen Berufsgenossen.

Die höhere Tuberkulosesterblichkeit der Holzschuhmacher im Vergleich zu den Stiefel-, Schuh-, Kantoffelarbeitern ist wohl lediglich durch indirekte Ursachen zu erklären.

Der Beruf der Friseure ist in Hinsicht auf die Tuberkulose als ganz ungefährlich zu betrachten. Die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Angehörigen dieses Berufes ist lediglich dadurch zu erklären, daß er mit Vorliebe von Personen mit habitus phthisicus gewählt wird.

---

[53]) P. Schütte, „Die Krankheiten der Hutmacher" in Weyls Handbuch der Arbeiterkrankheiten, a. a. O. S. 377.

Bei der Untersuchung der Ursachen der Tuberkulosesterblichkeit der Bäcker wäre es zweckmäßig, die Sterblichkeit der Bäcker, die ausschließlich in Großbetrieben mit modernen hygienischen Einrichtungen arbeiten und andererseits der Bäcker, die in Kleinbetrieben beschäftigt sind, zu unterscheiden. Während die ersteren kaum einer spezifischen Berufskrankheit ausgesetzt sind[54]), leiden die letzteren unter den erdenklich unhygienischsten Mißständen. Die Bäckergesellen, deren Lage seit Jahrzehnten nur unwesentlich verändert worden ist[55]), sind meistens bei den Meistern in Kost. Die Unterernährung und die außerordentlich unhygienische Wohnweise sind die Folgen dieser Bedingungen. Also wird sowohl die Infektionsquelle, als auch die Disposition zur Tuberkulose durch den Bäckerberuf begünstigt. Dazu sei noch Blutarmut, öftere Erkältungen, Nachtarbeit und die Arbeit bereits in jugendlichem Alter hinzugefügt. Die Lage der Konditoren ist bedeutend besser, als die der Brotbäcker. Deswegen hat die Berufsgruppe der Bäcker und Konditoren eine Tuberkulosesterblichkeit unter dem Durchschnitt, während die Sterblichkeit der Brot-, Zwieback-, Kuchen- etc. Bäcker über dem Durchschnitt ist.

Die Tuberkulosesterblichkeit der Tabakarbeiter ist sehr groß. Da in der Tabakfabrikation meistens Frauen arbeiten, und die von uns besprochene Tabelle ausschließlich die Tuberkulosesterblichkeit der Männer zeigt, handelt es sich hier um solche Männer, die den Beruf eines Tabaksarbeiters wegen ihrer schwachen Konstitution gewählt haben. Die Lohnverhältnisse in der Tabaksfabrikation lassen im allgemeinen viel zu wünschen übrig. Die Arbeiter, die keine Muskeltätigkeit haben, müssen die ganze Arbeitszeit sitzend, in gebückter Körperhaltung, in einem engen, schlecht ventilierten Raum zubringen. Dies allein wäre genügend, um die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Tabakarbeiter zu erklären. Ob dabei auch der Tabakstaub eine Rolle spielt, darüber wird heute noch gestritten. Die folgenden Ausführungen von Holtzmann bestätigen jedoch die Meinung, daß der Tabakstaub negativ wirkt: „. . . Cesar Banchi stellte die große Bedeutung der kontinuierlichen Inhalation von Tabakstaub als begünstigendes Moment für das Auftreten und für die rasche Entwicklung eines tuberkulösen Prozesses in den Atmungsorganen durch seine Tierexperimente fest[56])."

Die relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit der Tabakhändler ist zum Teil dadurch zu erklären, daß dieser Beruf von schwäch-

---

[54]) Als Beispiel einer hygienisch eingerichteten Brotfabrik kann die Bäckerei der Konsumgenossenschaft für Berlin und Umgebung in Berlin-Lichtenberg gelten.

[55]) Vgl. Karl Marx, „Das Kapital", 1. Band, Volksausgabe, S. 198 ff.; August Bebel, „Zur Frage der Arbeiter in den Bäckereien", Stuttgart 1890.

[56]) F. Holtzmann, „Hygiene der Tabakarbeiter in Weyls Handbuch der Hygiene, 7. Band, bes. Teil, 4. Abt. 2. Aufl., Leipzig 1914, S. 538.

lichen Personen ausgewählt wird, was wir nach der Statistik der Sterblichkeit nach den Altersklassen annehmen können, zum Teil aber dadurch, daß unter den Tabakhändlern sich zum großen Teil ganz kleine Krämer befinden, deren Verdienst sehr niedrig ist.

Unter den Arbeitern der Bierbrauereibetriebe haben die Mälzer die geringste Tuberkulosesterblichkeit; ihre Sterblichkeit kann sogar als sehr günstig bezeichnet werden. Die Brauer haben eine nahezu dreimal so hohe Tuberkulosesterblichkeit wie die Mälzer. Die schädliche Wirkung dieser Berufe liegt vor allem in dem Alkoholmißbrauch und in dem Temperaturwechsel, dem die Brauer ausgesetzt sind. Dazu sei noch die Getreidestaubentwicklung erwähnt. Die geringere Tuberkulosesterblichkeit der Mälzer kann nur dadurch erklärt werden, daß sie nur eine mittelbare Beziehung zur Brauerei haben. Außerdem werden viele Mälzereien außerhalb der Brauereien betrieben.

Von anderen Berufen, die eine direkte Beziehung zum Alkohol haben, sind hervorzuheben: Herbergswirte, Hoteliers, Gastwirte; Branntwein-, Wein-, Bierhändler, Gasthaus-, Hotel- usw. Angestellte und Bierabzieher und Kellermeister. Daß der Alkoholismus die Ausbreitung der Tuberkulose fördert, unterliegt keinem Zweifel; aber daß bei der Tuberkulosesterblichkeit die soziale Lage maßgebender ist, als der Alkoholismus, beweist vor allem der Unterschied zwischen der Tuberkulosesterblichkeit der Gastwirte usw. und der Gasthausangestellten; denn die letzteren sind, außer ihrem geringen Verdienst, gezwungen, bedeutend mehr zu arbeiten, und zwar meist in raucherfüllter Luft.

Alle Kleinhändler zeigen zwar eine relativ hohe Tuberkulosesterblichkeit, doch ist sie unter dem Durchschnitt aller beschäftigten und im Ruhestand befindlichen Männer. Dagegen zeigen die Hausierer und Höker eine außerordentlich hohe Tuberkulosesterblichkeit. Die Berufsgefahr kann hier nur eine relative Rolle spielen, insofern als die Hausierer häufig der schlechten Witterung ausgesetzt sind. Aber vor allem kommt hier der sozialen und wirtschaftlichen Lage die Hauptbedingung zu. Wie ungünstig auch die soziale Lage eines großen Teils der Kleinhändler ist, so ist doch die der Hausierer unvergleichlich schlimmer. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß unter den letzteren viele Tuberkuloseinvalidisierte sich befinden, die ihren früheren Beruf haben aufgeben müssen und, durch die Not gezwungen, Hausierer geworden sind.

Es ist bemerkenswert, daß die Hausierer eine viel stärkere Tuberkulosesterblichkeit haben, als die Angehörigen der „Arbeitergruppe". Die Ursache liegt wohl darin, daß unter den letzteren doch körperlich kräftigere Personen sind, während die Hausierer größtenteils als gesundheitlich schwache Leute zu betrachten sind.

In den früheren Supplementbänden der Annual Reports waren unter anderem „General Labourers" (Arbeiter ohne nähere Bezeichnung) aufgeführt. Hier waren sowohl Gelegenheitsarbeiter, die von Jugend an keine Spezialität hatten, als auch diejenigen Arbeiter, die aus gesundheitlichen oder anderen Gründen ihren früheren Beruf aufgegeben hatten. Da solche Arbeiter in sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht auf einem sehr niedrigen Niveau stehen, zeigten sie eine sehr starke Tuberkulosesterblichkeit. In der von uns benutzten Tabelle ist anstatt „General Labourers" die große Gruppe „Labourers" (Arbeitergruppe) angeführt, in die auch alle Hilfsarbeiter in verschiedenen Berufen und Gelegenheitsarbeiter gehören. Zu dieser Gruppe rechnet man auch, außer den „General Labourers", Kohlenträger, Dock- und Werftarbeiter, Straßenarbeiter, Nachtwächter und dergl., mit einem Worte diejenigen, die nicht als qualifizierte Arbeiter zu bezeichnen sind. Es ist selbstverständlich, daß auch diese Gruppe eine sehr große Tuberkulosesterblichkeit hat.

Wie wir sehen, bildet ein großer Teil der Berufsarten eine Tuberkulosegefahr von bestimmtem Umfang, die eine größer, die andere kleiner. Nur ganz wenige Berufsarten sind für die Entstehung der Tuberkulose unschädlich bzw. wirken günstig auf die Tuberkulösen (wie die Arbeit im Freien). Aber bei denjenigen Berufsarten, die die Entstehung der Tuberkulose fördern, kann man durch wesentliche Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Lage und vor allem der gewerbehygienischen Maßnahmen, die in der letzten Zeit große Fortschritte gemacht haben, die Gefahr sehr vermindern und zum Teil sogar beseitigen. Das beweist die vergleichende Statistik der späteren mit den früheren Jahren.

Literatur-Verzeichnis.

Abderhalden, E.: Die Grundlagen unserer Ernährung und unseres Stoffwechsels. 3. Aufl. 1919.

Abel: Tuberkulose und Wohnung. Zeitschr. f. Tub. Bd. 34.

Albrecht, G.: Haushaltungsstatistik. 1912.

Alsberg, M.: Erbliche Entartung, bedingt durch soziale Einflüsse. 1903.

Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamts, 1914 u. 1915.

Annual Report of the Registrar-General of Births, Deaths and Marriages in England and Wales. Bd. 1—83.

Annual Report, 48th, detailed, of the Registrar-General's Abstract of the Numbers of Marriages, Births and Deaths, registered in Ireland during the year 1911. London 1912.

Apelt, K.: Die Konsumtion der wichtigsten Kulturländer in den letzten Jahrzehnten. 1899.

Ascher, S.: Die Wohnungsmieten in Berlin von 1880 bis 1910. 1918.

— Der Einfluß des Rauches auf die Atmungsorgane. 1905.

Ashley, W. J.: Das Aufsteigen der arbeitenden Klassen Deutschlands im letzten Vierteljahrjunderth (ins Deutsche übertragen von P. Scharf) 1906.

Bacmeister, A.: Die Entstehung der menschlichen Lungenphthise. 1914.

Ballod, K.: Grundriß der Statistik. 1913.

— Der Zukunftsstaat. 1919.

— Die Volksernährung in Krieg und Frieden. Jahrbücher für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im D. R. (Schmollers Jahrbuch). 39. Jg. S. 77 ff.

— Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands im ersten und zweiten Kriegsjahre. (Schmollers Jahrbuch, 40. Jg. S. 75 ff.)

Bebel, A.: Zur Lage der Arbeiter in den Bäckereien. 1890.

Beneke, F. W.: Vorlagen zur Organisation der Mortalitätsstatistik in Deutschland. 1875.

Berlepsch-Valendas: Bodenpolitik und gemeindliche Wohnungsfürsorge der Stadt Ulm a. D. 1910.

— Die Gartenstadtbewegung in England, ihre Entwicklung und ihr jetziger Stand. 1912.

Ders. u. Hansen: Die Gartenstadt München-Perlbach. 1910.

Bernoulli, Chr.: Handbuch der Populationsstatistik oder der Völker- und Menschenkunde nach statistischen Ergebnissen. 1841.

Bertillon, J.: Comment doivent etre établies les statistiques relatives a la tuberculose. Bulletin de l'Institut International de Statistique, T. XVII.

— Statistique comparée de l'alcoholisme et de la tuberculose. Bull. de l'Inst. Intern. de Stat. Tome XVIII.

Bielefeldt, M. A.: Die Krankheit und die Arbeitsunfähigkeit (Invalidität) an und für sich und in ihren gegenseitigen Beziehungen in Hinsicht sowohl auf die Verhütung als auf die Versicherung. Actes du VIII. congres international des assurances sociales. Second volume. Rome 1909, p. 495—517.

Blacks, W.: Vergleichung der Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts in allen Altern, ihren Krankheiten und Unglücksfällen (übersetzt a. d. Englischen) 1789.

Blumenthal, Ph.: Die soziale Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit in Europa und Amerika (Deutsch von A. Dvoretzky) 1905.

Boeckh, R.: Die geschichtliche Entwicklung der amtlichen Statistik des preuß. Staates. 1863.

Bogoslowski, S. M.: Professionalnie Klassifikazii (russisch). 1913.

Borght, R. van der: Grundzüge der Sozialpolitik, 2. Aufl. 1925.

Bortkiewicz, L. v.: Bevölkerungswesen. 1919.

— Ueber den Begriff der Sozialpolitik. Zeitschr. f. Nationalökonomie u. Statistik, Bd. 72, 1899.

— Ueber die Methode der „Standard Population", Bulletin de l,Inst. Intern. de Stat., Bd. 14, Lief. 2. S. 417 ff.

— Ueber: Westergaard, H., „Die Lehre von der Mortalität und Morbilität" in: Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im D. R. 1903, Bd. 27.

Bosse, A.: Die Förderung des Arbeiterwohnungswesens durch die Landesversicherungsanstalten. 1907.

Bräuer, K.: Die Anpassung der Löhne und Gehälter an die Lebenskosten. 1922.

Brauer, Ludolph: Der Einfluß der Krankheitsversorgung auf die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. In: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. II, H. 2, S. 89 ff. 1904.

Braun, A.: Berliner Wohnungsverhältnisse. 1893.

Brentano, L.: Wohnungszustände und Wohnungsreform in München. 1904.

— Die Arbeiterwohnungsfrage in den Städten, mit besonderer Berücksichtigung Münchens. 1909.

— Die deutschen Getreidezölle. 2. Aufl. 1911.

Bücher, K.: Die Wohnungs-Enquete in der Stadt Basel vom 1.—19. Februar 1889. 1891.

Bulletin de l'Institut International de Statistique, Bd. 6 bis 18 (einschl.).

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine, Tome premier. 1836.

Chajes, B.: Konpendium der sozialen Hygiene. 1921.

Clark, J.: Die Schwindsucht nebst Untersuchungen über Ursachen, Wesen, Vorbeugung und Heilung tuberkulöser und skrophulöser Krankheitsformen im Allgemeinen. (Uebersetzung aus dem Englischen, herausgeg. von Dr. Hermann Stannius, 1836.)

Cohnheim, O.: Die Physiologie der Verdauung und Ernährung. 1908.

Collis, E. L.: An Inquiry into the Mortality of Coal- and Metalliferous Miners in England and Wales. In: Proceedings of the Royal Society of Medicine Section of Epidemiology and State Medicine. 1923.

— A Study of the Mortality of Coal Miners, England and Wales. Aus: The Journal of Industrial Hygiene, Vol. IV.

Compte rendu de la deuxieme session du Congres International de Statistique, 1856.

Compte rendu général des travaux du Congres International de Statistique dans ses Séances tenues a Bruxelles 1853, Paris 1855, Vienne 1957, Londros 1860. (1863.)

Cornet, G.: Die Tuberkulose, 2 Bde. 2. Aufl. 1907.

Daimer, J.: Todesursachen in Oesterreich während der Jahre 1873—1900, ersch. in: Das österreichische Sanitätswesen, 1902.

Damaschke, A.: Die Bodenreform. 19. Aufl. 1922.

Deutschlands Wirtschaft, Währung und Finanzen, 1924.

Eberstadt, R.: Handbuch des Wohnungswesens und der Wohnungsfrage, 4. Aufl. 1920.

— Rheinische Wohnverhältnisse und ihre Bedeutung für das Wohnungswesen in Deutschland. 1903.

— Die städtische Bodenparzellierung in England. 1908.

Engel, E.: Die Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien früher und jetzt. In: Bull. de l'Inst. Intern. de Stat., Bd. IX.

— Die moderne Wohnungsnot. 1873.

Engels, F.: Zur Wonungsfrage. 1872.

— Die Lage der arbeitenden Klasse in England. 1892.

Eulenburg, F.: Die Bedeutung der Lebensmittelpreise für die Ernährung. 1912.

Faßbender, M.: Die Ernährung des Menschen. 1905.

Fischer, A.: Tuberkulose und soziale Umwelt. 1921.

Flügge, C.: Ueber Beziehungen zwischen Tuberkulosesterblichkeit und Einkommen nach der Hamburger Statistik. Zeitschr. f. Tub. Bd. 36.

— Großstadtwohnungen und Kleinhaussiedlungen in ihrer Einwirkung auf die Volksgesundheit. 1916.

— (Herausgeber). Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der Tuberkulose. 1908.

Fränkel, B.: Die Abname der Tuberkulosesterblichkeit und ihre Ursachen. In: Berliner Med. Wochenschrift, Bd. 45, Nr. 12.

Fränkel, C.: Tuberkulsoe. In: Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 3. Aufl. Bd. 7.

— Das Wesen und die Bekämpfung der Tuberkulose. 1905.

Freudenberg, K.: Versuch zur Erfassung der wirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Todesursachen. Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskr. Bd. 103, Heft 1.

Fuchs, C. J.: Zur Wohnungsfrage. 1904.

— Die Wohnungsfrage vor und nach dem Kriege. 1917.

— (Herausgeber). Die Wohnungs- und Siedlungsfrage nach dem Kriege. 1918.

Ganguillet, F.: Die Verbreitung der Tuberkulose in der Schweiz. (Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in der Schweiz.) Bern 1917.

Gerloff, W.: Wirtschaftsführung und Haushaltsaufwand deutscher Volksschullehrer. In: Arch. f. Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Bd. 39, Heft 2.

Geschichte und Einrichtung der amtlichen Statistik im Königreich Bayern. 1895.

Gottstein, A.: Die Aufgaben der Medizinalstatistik nach dem Kriege. In: Deutsches Stat. Zentralbl. 10. Jg. Heft 9—10.

— Statistik der Tuberkulose. In: Handbuch der Tuberkulose, herausgeg. von Brauer, Schröder und Blumenfeld, Bd. 1, 3. Aufl. 1923.

— Die neue Gesundheitspflege. 1920.

Graetzer, J.: Edmund Halley und Caspar Neumann. 1883.

Graunt, J.: Natürliche und politische Anmerkungen über den Todten-Zettel der Stadt London (aus dem Englischen). 1702.
Grotjahn, A.: Soziale Pathologie, 2. u. 3. Aufl. 1915 bzw. 1923.
— Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. 1908.
— Die Krisis der Lungenheilstättenbewegung. In: Medizinische Reform, 15. Jarg. 1907.
— Ueber Wandlungen in der Volksernährung. 1902.
Ders. u. Radbruch, G.: Die Abtreibung der Leibesfrucht. 1921.
Gruber, M.: Tuberkulose und Wonungsnot, 1905.
Haase, H.: Gesundheitswidrige Wohnungen und deren Begutachtung. 1905.
Handbuch der Arbeiterkrankheiten, herausgeg. von Th. Weyl. 1908.
Handwörterbuch der sozialen Hygiene, herausgeg. von A. Grotjahn u. J. Kaup, 2 Bde. 1912.
Hamel: Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. In: Tuberkulosearbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte, 2. Heft, 1904.
Hasse, E.: Die Tuberkulose und Wohnungsverhältnisse. Bull. de l'Inst. Intern. de Stat., Bd. 15, Lief. 2.
320 Haushaltungen von Metallarbeitern. Herausgeg. vom Deutsch. Metallarbeiterverband.
Hecker, H.: Der Krupp'sche Kleinwohnungsbau. 1917.
Heiss, Cl.: Die Berufszählung von England und Wales für das Jahr 1911. Allg. Stat. Arch. 1914.
Helfferich, K.: Deutschlands Volkswohlstand 1888—1913. 2. Aufl. 1913.
Herkner, H.:Die Arbeiterfrage. 7. u. 8. Aufl. 1921 bzw. 1922.
— Wohnungsfrage und Bebauungsplan. 1908.
Helm, F.: Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1922. (1922.)
Hermann, F. B. W.: Vorwort zum 3. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. 1854.
Herold, M. u. W. Lindemann: Hygiene der Bergarbeiter. In: Weyls Handbuch der Hygiene, 2. Aufl. 7. Bd. 1913.
Heymann, B., u. K. Freudenberg: Tuberkulosesterblichkeit der Bergarbeiter im Ruhrgebiet vor, in und nach dem Kriege, in: Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskr. Bd. 101.
Hillenberg: Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Regierungsbezirken Preußens während der Jahre 1886—1905 und ihre Ursachen. In: Zeitschr. f. Soziale Medizin. Bd. 4.
Hippokrates: (Werke, übers. v. Grimm) Bd. 1, 1837.
Hirsch, E.: Wohnungselend und Tuberkulose. 1919.
Hirsch, P.: Städtische Wohnungs- und Bodenfrage im Kriege. In: Arch. f. Sozialwiss. u. Sozialpol., Bd. 43.
Horten, A.: Sozialisierung und Wiederaufbau, 1920.
Internationale Enquete über die Beziehungen zwischen Prostitution und Tuberkulose (Tuberculosis, Bd. 5).
Isensee, E.: Geschichte der Medizin. 2. Teil, 6. Buch. 1845.
Jacob, P.: Die Tuberkulose und die hygienischen Mißstände auf dem Lande. 1911.
Jäger, E.: Die Wohnungsfrage. 2 Bde. 1902—03.
John, v.: Geschichte der Statistik. 1884.
Judenack, A.: Unsere Lebensmittel vom Standpunkt der Vitaminforschung. 1923.

Kampfmeyer, H.: Wohnungs- und Siedlungspolitik, 1920.
Kaufmann, Alex.: Theorie und Methode der Statistik. 1913.
Kaufmann, P.: Schadenverhütendes Wirken in der deutschen Arbeiterversicherung. 2. Aufl. 1914.
— Die soziale Bekämpfung der Tuberkulose. 1921.
Kaup, J.: Ernährung und Lebenskraft der ländlichen Bevölkerung.
— Betrachtungen über die Bekämpfung der Tuberkulose in einigen Ländern. In: Concordia, Bd. 17.
Kautsky, K.: Die proletarische Revolution und ihr Programm. 1922.
Kirchner, M.: Die Tuberkulose und die Schule. 1906.
— Die Zunahme der Tuberkulose während des Weltkrieges und ihre Gründe. Zeitschr. f. Tub. Bd. 34, H. 3—4.
Kißkalt, K.: Einführung in die Medizinalstatistik. 1919.
Kleinwächter, F.: Das Einkommen und seine Verteilung. 1896.
Koch, R.: Epidemiologie der Tuberkulose. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 67.
Köhler, F.: Die Lungentuberkulose des Proletariats. Preußische Jahrbücher. Bd. 139.
Kohn, A.: Unsere Wohnungsuntersuchungen in den Jahren 1919—20. (1922.)
Kölsch: Tuberkulose und Arbeit. Zeitschr. für Tuberkul. Bd. 34.
— Arbeit und Tuberkulose. In: Archiv für soziale Hygiene und Demographie, Bd. 6.
Körösy, J.: Zur internationalen Nomenklatur der Todesursachen. 1899.
— Die Sterblichkeit in der Stadt Pest in den Jahren 1872 und 73. (1876.)
— Die Sterblichkeit der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1886—90. (1998.)
Krankheit und soziale Lage, herausgeg. von M. Mosse und G. Tugendreich, 1913.
Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgegend. 4 Bde. 1910.
Krautwig, A.: Der Arzt in der Tuberkulosefürsorge. In: Sozialärztliches Praktikum, herausgeg. v. Gottstein und Tugendreich. 1920.
Krüger, H.: Das Reichs- und Heimstättengesetz vom 10. Mai 1920. (1921.)
Kuczynski, R.: Die Wohnungsfrage vor und nach dem Kriege. 1916.
— Wohnungsnot bei Friedensschluß? 1917.
Ders. u. Zuntz, N.: Unsere bisherige und unsere künftige Ernährung im Kriege. 1915.
— Deutschlands Nahrungs- und Futtermittel. Allgem. Stat. Arch. Bd. 9, H. 1.
Kuthy: Sur les moyens de combattre la tuberculose dans les établissements pénitentiaires (Tuberculosis Bd. 5, Nr. 2).
Kürsteiner, W.: Tuberkulose und Beruf. In: Tuberkulose und ihre Bekämpfung in der Schweiz. 1917.
Lange, F. A.: Die Arbeiterfrage. 3. Aufl. 1875.
Lehmann, K. B.: Arbeits- und Gewerbehygiene. 1919.
Lexis, W.: Zur Statistik der Tuberkulose. Bull. de l'Inst. International de Stat., Bd. 17.
— Bericht über die Statistik der Tuberkulose. Bull. de l'Inst. Intern., Bd. 18.
— Die volkswirtschaftliche Konsumtion. In: Handbuch der politischen Oekonomie, herausgeg. von Schönberg, 1. Bd., 3. Aufl., 1890.
— Die Wirkung der Getreidezölle. In: Festgabe für Georg Hanssen, 1889.
— Art.: Wert. In: Elsters Wörterbuch der Volkswirtschaft, Bd. 2, 1911.
Louis, P. Ch. A.: Recherches anatomico-pathologiques sur la phthisie, 1. u. 2. Aufl. 1825 bzw. 1843.

Marcuse, J.: Die Wohnung und ihre Beziehung zur Tuberkulose. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 63. Bd. III. H. S. 493 ff. 1904.
Marx, C. F. H.: Ueber die Abnahme der Krankheiten durch die Zunahme der Zivilisation. In: Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 2. Bd. 1954.
Marx, Karl: Das Kapital. 1. Band.
Mayr, G. V.: Bevölkerungsstatistik. 2. Aufl. 1926.
— Reform der Todesursachenstatistik in der Schweiz. Allgem. Stat. Arch. Bd. 5.
Mayerhof, E., u. C. Pirquet: Lehrbuch der Volksnahrung nach dem Pirquet'schen System. 1920.
Medizinal-Statistische Mitteilungen des Reichsgesundheitsamts, Bd. 1—22.
Medizinal-Statistische Nachrichten des Preußischen Statistischen Landesamts.
Meerwarth (Herausgeber): Wohnungsfürsorge in deutschen Städten. 1910.
Mewes: Reichsinvalidenversicherung. In: Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 137, 4. Teil.
Möllers, B.: Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im Deutschen Reich. 1923.
Mombert, P.: Die Belastung des Arbeitereinkommens durch die Kornzölle. 1901.
Noack, V.: Wohnungsmangel in Stadt und Land. 1921.
— Wohnungsnot und Mieterelend. 1918.
— Ein Beispiel für Viele. 1924.
Newsholme, A.: An Inquiry into the Principal Causes of the Reduction in the Death-Rate from Phthisis during the Last Fourty Years, with special reference to the segregation of phthisical patients in general institutions. In: The Journal of Hygiene, Vol. VI, p. 304 ff. 1906.
Niehuus, H.: Geschichte der englischen Bodenreformtheorien. 1910.
Nomenclature, la, des Causes de Déces (Classification Bertillon, Proces-Verbaux de la Commission Internationale) 1900.
— dass. 1910.
— dass. 1920.
Nostiz, H. v.: Das Aufsteigen des Arbeiterstandes in England. 1900.
Oesterlen, Fr.: Handbuch der medizinischen Statistik, 1865.
Oldenberg, K.: Die Konsumtion. In: Grundriß der Sozialökonomik, 2. Aufl. 1923.
Philippovich, E. v.: Grundriß der politischen Oekonomie, Bd. 1, 14. Aufl.
Pohle, L.: Die Wohnungsfrage, 2. Aufl. 1920.
Popper, M.: Lehrbuch der Arbeiterkrankheiten und Gewerbehygiene. 1882.
Pribram, K.: Zur Entwicklung der Lebensmittelpreise in der Kriegszeit. In: Arch. f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik. Bd. 43.
Prinzing, F.: Handbuch der Medizinalstatistik. 1906.
— Die Verbreitung der Tuberkulose in den europäischen Staaten. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 26.
— Die hohe Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts zur Zeit der Entwicklung und Gebärtätigkeit. In: Zentralbl. f. allg. Gesundheitspflege, Bd. 23.
— Die Tuberkulose in den Niederlanden während des Krieges und nachher. In: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 50.

— Die Sterblichkeit nach dem Beruf in den Niederlanden 1908—1911. Arch. f. Soz. Hyg. u. Demographie, Bd. 13.
— Die Sterblichkeit in England nach dem Beruf 1910—12. In: Arch. f. Soz. Hyg. u. Demogr., Bd. 15.
Quetelet, Ad.: Soziale Physik. Deutsche Uebersetzung von Valentine Dorn, 1. Bd. 1914.
Radestock: Die Sterblichkeit an Lugentuberkulose nach Alter und Beruf. In: Zeitschr. d. Sächs. Statist. Landesamts, 61. Jahrg.
Ranke, K. E.: Die Tuberkulosesterblichkeit in Bayern und München vor, während und nach dem Kriege. Zeitschr. f. Tuberkulose, H. 3—4.
Rapmund, O.: Das öffentliche Gesundheitswesen. 1914.
Redeker: Zur Kriegsepidemiologie der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tub. Bd. 37.
Registrar-General's Statistical Review, the, of England and Wales for the Year 1921. (New Annual Series No 1) 1923.
Reibmayr, A.: Ueber die Verbreitung und Mortalität der Tuberkulose. Bericht, erstattet auf dem 8. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. 1896.
Reiter, H.: Tuberkulose, Ehelichkeit und Unehelichkeit. In: Deutsche med. Wochenschr. 49. Jahrg. Heft 6.
Romberg u. G. Haedicke: Ueber den Einfluß der Wohnung auf die Erkrankung an Tuberkulose. Deutsch Arch. f. klin. Med., Bd. 67, 4. bis 5. Heft.
Rosenfeld, S.: Die Aenderungen der Tuberkulosehäufigkeit Oesterreichs durch den Krieg. 1920.
Roesle: Die Sterblichkeit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in dem Jahrzehnt 1911—1920 (Deutsche Med. Wochenschr. 1923).
Roth, E.: Die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land in gesundheitlicher Beziehung und die Sanierung des Landes.
Rubner, M.: Prophylaxe der Wohn- und Arbeitsräume und des Verkehrs. In: Bericht über den Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit, Berlin 1899.
— Die Wohnung und ihre Beziehung zur Tuberkulose. In: Die deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts, Bd. 11, 1907.
— Volksernährungsfragen. 1908.
— Ueber moderne Ernährungsformen. 1914.
Samson, J. W.: Prostitution und Tuberkulose. 1921.
Schädigung der deutschen Volkskraft durch die feindliche Blockade. (Denkschrift des Reichsgesundheitsamts 1918).
Schmid-Bern: Bericht zur Frage der Einführung einer einheitlichen Statistik, Tuberkulose, Bd. 3.
Schumburg, W.: Die Tuberkulose, 3. Aufl., 1919.
Schwarzkopf, E.: Ueber die Bedeutung von Infektion, Heredität und Disposition für die Entstehung der Lungentuberkulose. In: Deutsches Arch. f. klin. Medizin, Bd. 78, 1903.
Shadwell, A.: England, Deutschland und Amerika. Eine vergleichende Studie ihrer industriellen Leistungsfähigkeit. 1908.
Seiler, H.: Die Tuberkulose. 1916.
Selter, H.: Grundriß der Hygiene. 1920.
ders. u. Nehring: Einfluß der Ernährung auf die Tuberkulosesterblichkeit. Zeitschr. f. Tub., Bd. 34, H. 1.
Sinzheimer, L.: Die Arbeiterwohnungsfrage, Stuttgart 1902.
Sokolowski, A. v.: Kommen die Lungenschwindsucht und einige andere Krankheiten der Atmungswege häufiger bei der jüdischen als bei der christlichen Bevölkerung vor? In: Zeitschr. f. Tub., Bd. 19. Leipzig 1913, S. 143 ff.

Sombart, W.: Das Proletariat. In: Die Gesellschaft, herausg. von Martin Buber.
Sommerfeld, Th.: Die Schwindsucht der Arbeiter. Berlin 1895.
— Handbuch der Gewerbekrankheiten. 1895.
Sozialhygienische Rundschau der Deutschen Medizinischen Wochenschr., 1922—1924.
Sonderhefte zum Reichsarbeitsblatt, Nr. 2, 17, 21.
Das Königliche Statistische Bureau im ersten Jahrhundert seines Bestehens 1805—1905, herausgeg. von E. Blenck, Berlin 1905.
Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reichs, 1921—1923.
Steffen, G.: Studien zur Geschichte der englischen Lohnarbeiter, mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung ihrer Lebenshaltungen, 3 Bde. (Deutsche, vom Verfasser bearbeitete Ausgabe, aus dem Schwedischen übersetzt von Margarete Langfeldt), 1. Bd. Stuttgart 1901, 2. Bd. Stuttg. 1904, 3. Bd. Stuttg. 1905.
Steinhardt, A.: Untersuchungen zur Gebürtigkeit der deutschen Großstadtbevölkerung, Berlin 1912.
Sterblichkeit und Todesursachen in einigen Staaten des In- und Auslandes während der Jahre 1911, 1912 u. 1913. Besondere Beilage zu den Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamts, 1915, Nr. 33.
Stevenson, T. H. C.: Die Incidence of Mortality upon the Rich ans Poor Districts of Paris and London. In: Journal of the Royal Statistical Society, vol. LXXXIV, Part. 1, London 1921.
Sundbärg, G.: Bevölkerungsstatistik Schwedens, 1750—1900. Stockholm 1907.
— Mortalité par Tuberculose pulmonaire en Suede pendant les annees 1751—1830. In: 1905. La Lutte contre la Tuberculose en Suede. Redigé par S. E. Heuschen.
Süßmilch, I. P.: Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung. 2. bzw. 4. Aufl. 1761—75.
Teleky, L.: Vorlesungen über soziale Medizin, 1914.
— Die Sterblichkeit an Tuberkulose in Oesterreich, 1873—1904, Statistische Monatsschrift 1906.
— dasselbe, 1873—1906. In: Festschrift, enthaltend Arbeiten über Tuberkulose, 1907.
Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, 2. H. 1904.
Tuberculosis, Bde. 1—14.
Tugan-Baranowsky: Osnowi polititscheskoi ekonomii (russisch), 3. Aufl. 1915.
Tyszka, C. v.: Die Lebenshaltung der arbeitenden Klassen in den Industriestaaten. 1912.
— Die Veränderungen in der Lebenshaltung städtischer Familien im Kriege. Arch. f. Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 43.
— Die Entwicklung des Reallohnes zur Kriegszeit. In: Deutsche Arbeit, 2. Jahrg., 5. Heft.
— Der Konsument in der Kriegswirtschaft, 1916.
Untersuchungen über die Häufigkeit der Sterbefälle an Lugen-Schwindsucht unter der Bevölkerung des Deutschen Reiches und einiger anderer Staaten Europas. (Raths: Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. 14.)
Vierteljahrsberichte des Statistischen Amtes der Stadt Schöneberg. 4. Jahrg. 2. Heft.
Voigt, A. u. P. Geldner: Kleinhaus und Mietkaserne. 1905.

Wagner: Die Sozialisierung des Bau- und Wohnungswesens, 1920.
Wassermann, R. v.: Volkswirtschaftliche Betrachtungen zur Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit während des Krieges. 1920.
Weber, A.: Ueber Bodenrente und Bodenspekulation in der modernen Stadt. 1904.
Weinberg, W.: Die familiäre Belastung der Tuberkulösen und ihre Beziehung zu Infektion und Vererbung. In: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. H. 1.
— Die Kinder der Tuberkulösen, 1913.
Wernicke, E.: Einfluß der Wohnung auf Krankheit und Sterblichkeit. In: Mosse-Tugendreichs Krankheit und soziale Lage.)
Westergaard, H.: Die Lehre von der Mortalität und Morbilität. 2. Aufl. 1901.
— Ueber die Vererbung der Schwindsucht. In: Assekuranz-Jahrbuch, 14. Jahrgang, 2. Teil.
Weyl, Th. (Herausgeber): Handbuch der Hygiene, Bd. 7, 2. Aufl. 1914.
— Handbuch der Arbeiterkrankheiten. 1908.
Weymann, K.: Kommentar zum Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 (1902).
Der Wiederaufbau in Europa: Deutsche Ausgabe, herausgeg. von J. Keynes. 1922.
Wieser, F.: Die Theorie der städtischen Grundrente. Einleitung zum Buch von W. Mildschuh „Mietszinse und Bodenrente in Prag in den Jahren 1869—1902 (1909).
Wirtschaft und Statistik, 1921—24.
Wolf, G. u. K. Freudenberg: Tuberkulosesterblichkeit und Wohlstand in Paris, London und Berlin. In: Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. 102.
Die Wohnungsprobleme Europas nach dem Kriege. Herausgegeben vom Internationalen Arbeitsamt. Genf 1924.
Würzburger, E.: Die Bearbeitung der Statistik der Bevölkerungsbewegung durch die Statistischen Aemter im Deutschen Reiche. Allg. Stat. Arch., Bd. 7, Ergänzungsheft.
Zeitlin, L.: Versuch, das durch übergroße Sterblichkeit entsprechende Defizit sowie den durch Verlängerung der menschlichen Lebensdauer eventuell zu erzielenden Gewinn auf Grundlage einer Berechnung des wirtschaftlichen Wertes des Menschen ziffernmäßig festzustellen. In: Alfred v. Lindheims Saluti senectutis.
Zeitschrift für Tuberkulose, Bde. 1—40.
Zum Tuberkulosengesetz. Herausgeg. von B. Möllers. 1921.

Lebenslauf.

Ich, Miron Kantorowicz, bin am 18. (5.) Juli 1895 in Minsk (Rußland) als Sohn des Fabrikbesitzers Kiwa Kantorowicz und seiner Ehefrau Sara, geb. Fein, geboren.

Nach entsprechender häuslicher Vorbereitung kam ich zuerst auf die Kommerzschule und nachher auf das Gymnasium, welches ich im Jahre 1915 absolviert habe. Nach Erlangung des Reifezeugnisses ließ ich mich 1915 bei der Juristischen Fakultät der Petersburger Universität und im Jahre 1917 bei derselben Fakultät der Moskauer Universität immatrikulieren. Im Jahre 1918 verließ ich Rußland. Im Sommersemester 1919 wurde ich als Hospitant an der Berliner Universität zugelassen und im Sommersemester 1920, nachdem ich die Vorprüfung bestanden hatte, wurde ich an der philosophischen Fakultät immatrikuliert. Die ganze Zeit hörte ich hauptsächlich staatswissenschaftliche Fächer. Speziell habe ich mich dem Studium der Statistik und der Sozialpolitik gewidmet. Beim Studium der letzteren stieß ich auf verschiedene Probleme, die mich zu einer eingehenderen Beschäftigung mit der sozialen Hygiene veranlaßt haben. Auf Grund dieser Studien entschloß ich mich, soziale Hygiene als Spezialität zu wählen.

Bei meinen sozialhygienischen Untersuchungen hinderte mich vielfach mein Mangel an den notwendigen medizinischen Vorkenntnissen, zu den Problemen kritisch Stellung zu nehmen. Dies hat mich veranlaßt, neben den Staatswissenschaften auch Medizin zu studieren, was ich seit dem Wintersemester 1922/23 tue.

Im Sommersemester 1923 ging ich, nachdem ich die erforderliche Zahl von Semestern an der philosophischen Fakultät absolviert hatte, zu der medizinischen Fakultät über. Im Sommersemester 1924 wurde ich an der medizinischen Fakultät der hiesigen Universität neu immatrikuliert.

Während meines staatswissenschaftlichen Studiums habe ich Vorlesungen bei folgenden Dozenten gehört:

Ballod, Bernhard, v. Bortkiewicz, Breysig, Brinkmann, Cunow, Dade (†), Delbrück, Dessoir, Eberstadt (†), Fick, Grotjahn, Günter, Herkner, Herrmann, Hoetzsch, Jastrow, Kaskel, Charlotte Leubuscher, Meinecke, Meerwarth, Moellers, Eduard Meyer, August Müller, Nikolai, Riehl, Rubner, F. J. Schmidt, Schumacher, Sombart, Spranger, Stammler, Stumpf, Troeltsch (†), Wagemann, v. Wilamowitz-Moellendorf.

Während derselben Zeit habe ich an den Seminarübungen unter Leitung von folgenden Dozenten teilgenommen:

v. Bortkiewicz, Dessoir, Grotjahn, Herkner, Hoetszsch, Jastrow, Gustav Mayer, Meerwart, Norden, Sombart, Schumacher, Wagemann (Sering).

Meine Doktor-Prüfung bestand ich am 20. Februar 1930.